

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

SAMUEL SILVÉRIO BITENCOURT

**Análise do Crescimento das Exportações de Soja e Milho em Mato Grosso  
do Sul (2002-2023)**

Campo Grande

2024

SAMUEL SILVÉRIO BITENCOURT

**Análise do Crescimento das Exportações de Soja e Milho em Mato Grosso do Sul (2002-2023)**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas, da Escola de Administração e Negócios da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo

Campo Grande

2024

SAMUEL SILVÉRIO BITENCOURT

**Análise do Crescimento das Exportações de Soja e Milho em Mato Grosso do Sul (2002-2023)**

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado para obtenção do Bacharel no Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Campo Grande, 29 de novembro de 2024

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo

ESAN – UFMS (orientador)

---

Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira

ESAN – UFMS (membro)

---

Prof. Dr. Odirlei Fernando Dal Moro

ESAN – UFMS (membro)

## RESUMO

Este estudo busca compreender os desafios estruturais do mercado agroexportador de soja e milho em Mato Grosso do Sul, analisando dados da produção, exportação e mercado de trabalho dessas commodities no estado. Utiliza-se uma abordagem quantitativa descritiva para explorar uma série temporal de 2002 a 2023. A pesquisa aborda também os regimes tributários aplicados à agroindústria local, fornecendo uma base bibliográfica que sustenta a análise. A fundamentação teórica contempla modelos de comércio internacional, teorias da base exportadora e complexidade econômica, visando subsidiar a formulação de políticas públicas e enfrentar barreiras como a infraestrutura deficiente e os limites à industrialização. O estudo concluiu que Mato Grosso do Sul enfrenta desafios significativos na industrialização e agregação de valor nas cadeias produtivas de soja e milho. A produção destas commodities permanece concentrada na exportação de produtos in natura, que representaram 86,96% do total exportado em 2023. A predominância de pequenos estabelecimentos (81,23% com 1 a 9 empregados) e a baixa representatividade do setor industrial (23,42% dos empregos) dificultam a inserção do estado em etapas mais avançadas da cadeia produtiva global. A ausência de políticas fiscais específicas para a industrialização limita a competitividade internacional e o crescimento econômico do estado. A pesquisa destaca a necessidade de um suporte tributário mais eficaz para estimular a industrialização e diversificação, e sugere que o tema oferece potencial para investigações futuras.

Palavras-chave: soja, milho, Mato Grosso do Sul, industrialização, comércio internacional, incentivos fiscais, agronegócio, exportação, políticas públicas.

## **ABSTRACT**

This study seeks to understand the structural challenges of the soybean and corn agro-export market in Mato Grosso do Sul, analyzing data on the production, export, and labor market of these commodities in the state. A descriptive quantitative approach is used to explore a time series from 2005 to 2023. The research also addresses tax regimes applied to the local agribusiness, providing a bibliographic basis to support the analysis. The theoretical foundation includes models of international trade, export base theories, and economic complexity, aiming to support the formulation of public policies and tackle barriers such as inadequate infrastructure and limits to industrialization. The study concluded that Mato Grosso do Sul faces significant challenges in industrialization and value addition within the soybean and corn supply chains. The production of these commodities remains concentrated in the export of raw materials, which accounted for 86.96% of total exports in 2023. The predominance of small establishments (81.23% with 1 to 9 employees) and the low representation of the industrial sector (23.42% of jobs) hinder the state's integration into more advanced stages of the global production chain. The absence of specific fiscal policies for industrialization limits international competitiveness and the state's economic growth. The research highlights the need for more effective tax support to stimulate industrialization and diversification and suggests that the topic offers potential for future investigations.

Keywords: soybeans, corn, Mato Grosso do Sul, industrialization, international trade, tax incentives, agribusiness, exports, public policies.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	Caracterização da Soja e do Milho no Estado de Mato Grosso do Sul .....	7
1.2	Problema.....	9
1.3	Objetivos da Pesquisa .....	10
1.4	Justificativa.....	11
2	EMBASAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA .....	14
2.1	Teoria da Base Exportadora e as Ligações Setoriais .....	14
2.2	Teorias de Comércio Internacional: Modelo Ricardiano e de Heckscher-Ohlin.....	15
2.3	Teoria Cepalina de Desenvolvimento Econômico Periférico .....	16
2.4	Teoria da Complexidade Econômica e das Cadeias Globais de Valor.....	17
2.5	Estudos recentes.....	17
3	MÉTODO E DADOS.....	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	45
	REFERÊNCIAS.....	47

## 1 INTRODUÇÃO

Na safra de 2022/2023, o Brasil atingiu o marco de produção de 154,6 milhões de toneladas para a cultura de soja e 131 milhões de toneladas para a cultura do milho, totalizando um valor exportado de US\$ 66,8 bilhões, o que representou uma participação de 20% (para seções ISIC de soja e milho não moído) nos produtos exportados em 2023 (CONAB; SISCOMEX/COMEXVIS, 2024).

A produção e produtividade dos grãos, especialmente soja e milho, foram viabilizadas historicamente no país e no estado de Mato Grosso do Sul devido à expansão geográfica na região Centro-Oeste e à adoção de inovações tecnológicas (BORLACHENCO & GONÇALVES, 2017; SOUZA, BUAINAIN, SILVEIRA & VINHOLIS, 2001, apud ARTUZO et al., 2018).

A região de Mato Grosso do Sul ocupa uma posição elevada na economia agroexportadora brasileira. Com dados levantados da safra de 2022/2023, da produção das commodities de soja e milho no Brasil, o estado teve uma participação de 9,0% e 9,9% em cada cultura, respectivamente (CONAB, 2024).

### 1.1 Caracterização da Soja e do Milho no Estado de Mato Grosso do Sul

A estrutura fundiária de Mato Grosso do Sul tem sido marcada pela predominância de propriedades rurais que favorecem a produção de monoculturas em larga escala. Essa característica acompanha a expansão das culturas agrícolas no estado, especialmente nas áreas de Cerrado, onde o clima e o solo, apesar de naturalmente ácidos e de baixa fertilidade, são adaptáveis à agricultura intensiva com a utilização de corretivos e fertilizantes (ARANTES & SOUZA, 1993, apud FACCIN, 2018).

Esse bioma é especialmente receptivo ao cultivo de monocultura, cuja presença no Centro-Oeste tem transformado a paisagem rural e incentivado o uso do sistema de rotação de culturas da soja com o milho, o que gera uma entressafra bastante produtiva e ajuda a recuperar nutrientes, reduzindo os custos de produção (FACCIN, 2018).

O calendário agrícola da soja define as épocas de plantio e colheita, além do período de "vazio sanitário", uma medida preventiva contra pragas como a ferrugem asiática. Esse período de vazio sanitário, adotado por vários estados produtores, busca eliminar a presença de plantas

de soja por um período para minimizar a infestação de pragas e reduzir os custos com fungicidas. Essas práticas demonstram como a agricultura intensiva se adapta às características do solo e do clima da região, possibilitando a expansão sustentável e economicamente viável das culturas de soja e milho no estado (FACCIN, 2018).

A produção de soja e milho em Mato Grosso do Sul tem mostrado crescimento significativo de 2005/06 a 2022/23, refletindo a expansão agrícola e o aumento de produtividade no estado. Em termos de área cultivada, MS registrou para a soja um aumento de 1.949,6 mil hectares em 2005/06 para 3.775,0 mil hectares em 2022/23. Em comparação com outros estados importantes na produção de soja, como Mato Grosso e Paraná, com áreas de 12.086,0 e 5.799,2 mil hectares, respectivamente, MS ocupa uma posição de destaque no cenário nacional. No Centro-Sul do país, a área total de soja chegou a 37.050,4 mil hectares em 2022/23 (CONAB, 2024).

Para o milho, a área cultivada em MS passou de 623,4 mil hectares em 2005/06 para 2.262,6 mil hectares em 2022/23, consolidando seu crescimento em relação aos outros estados produtores. Em termos de produção, MS registrou 13.112,2 mil toneladas de milho na safra de 2022/23, enquanto MT produziu 51.240,6 mil toneladas, evidenciando a diferença de escala, mas também a relevância da cultura em MS para o abastecimento da região Centro-Sul (CONAB, 2024).

A produção de soja também seguiu essa tendência de crescimento, passando de 4.445,1 mil toneladas em 2005/06 para 14.054,3 mil toneladas em 2022/23. Mesmo diante da disparidade em relação a MT e PR, que alcançaram produções de 45.600,5 e 22.384,9 mil toneladas, respectivamente, MS demonstra uma expansão consistente. Com o Centro-Sul produzindo 129.242,9 mil toneladas de soja, MS reforça sua participação na cadeia de valor agrícola nacional (CONAB, 2024).

Em 2023, a China foi o principal parceiro comercial de Mato Grosso do Sul, representando 40% das exportações totais do estado, com um valor *FOB* total de US\$ 4,2 bilhões. Entre as commodities exportadas para o mercado chinês, a soja teve destaque, alcançando US\$ 2,7 bilhões, enquanto o milho somou US\$ 0,2 bilhão. Esses dados evidenciam a relevância da China para o agronegócio sul-mato-grossense, especialmente para a soja (SISCOMEX, 2024a).

A China é o principal destino das exportações de MS. Em valores absolutos, o país asiático importou US\$ 2,725 bilhões em soja e US\$ 287,5 milhões em milho, confirmando seu papel central na balança comercial do estado e como parceiro estratégico nas exportações dessas commodities. Outros mercados importantes incluíram a Argentina, que importou US\$ 909,9 milhões em soja, e o Japão, que adquiriu US\$ 250,4 milhões em milho. Além desses, países como Vietnã, Coreia do Sul e Taiwan também figuraram como relevantes para as exportações de soja e milho de MS, reforçando a posição do estado tendo como principal destino o mercado asiático (SISCOMEX, 2024b).

## 1.2 Problema

As exportações de soja, milho e seus derivados também aumentaram devido ao crescimento da demanda estrangeira por eles, uma vez que a China se tornou o maior importador desses produtos. A adesão da China à OMC em 2001 levou a um aumento do comércio internacional e intensificou as relações de interdependência econômica entre os países. No caso do Brasil, ela se tornou um dos principais parceiros comerciais quando a sua demanda por matérias-primas minerais e agrícolas se tornou crucial para atender a população e a indústria nacional, o que resultou no aumento das exportações brasileiras após o ano de 2001 (MORTATTI; MIRANDA; BACCHI, 2011).

A demanda chinesa em 2023, por exemplo, viabilizou um escoamento de 74,4 milhões de toneladas exportadas da soja (em grãos) e 16,1 milhões de toneladas do milho, com a parcela de contribuição de 7,07% e 7,99% de Mato Grosso do Sul para a exportação das commodities de soja e milho ao mercado asiático, respectivamente (SISCOMEX, 2024).

Na relação comercial sino-brasileira, analogamente, as exportações chinesas para o Brasil são majoritariamente compostas por produtos de alto valor agregado (como equipamentos industrializados e manufaturados). Em contraste, as exportações brasileiras para a China são predominantemente de produtos de baixo valor agregado, como grãos de soja, milho e outras commodities (MORTATTI; MIRANDA; BACCHI, 2011).

As mudanças econômicas no agronegócio levaram a significativas alterações nos investimentos e na comercialização de commodities nos mercados globais. O comportamento do comércio de produtos agrícolas nos mercados futuros desempenhou um papel crucial na determinação dos preços, já que sua influência no sistema financeiro gerou especulação,

elevando os preços das commodities utilizadas na produção de biocombustíveis e no consumo de alimentos (PEREIRA; DOS SANTOS; FERREIRA, 2019, apud SILVA, 2021).

Nesse sentido, o mercado da cadeia de soja e milho brasileiro está na menor fatia da margem de lucro devido à falta de industrialização e criação de produtos finais mais complexos. A infraestrutura brasileira e a incapacidade de *upgrading* tecnológico ainda apresentam deficiências que impedem uma participação mais lucrativa nas Cadeias Globais de Valor (CGVs). A participação do mercado de soja e milho sul-mato-grossense nas CGVs é predominantemente focada na exportação de commodities, como soja, milho, e derivados da cadeia da proteína animal, fundamentais para o mercado global de alimentos e biocombustíveis. No entanto, essa participação é frequentemente limitada às etapas iniciais da cadeia produtiva, resultando em menor captura de valor agregado.

Em suma, o problema da pesquisa não reside na quantidade de exportações de soja, milho e seus derivados, mas na predominância de produtos com baixo valor agregado. Ele consiste na limitação da competitividade e da lucratividade das exportações de Mato Grosso do Sul, destacando a falta de estratégias de industrialização e maior aproveitamento da cadeia produtiva para melhorar sua inserção no mercado internacional. O modelo atual de exportação, focado na comercialização de commodities em suas etapas iniciais, limita a captura de valor econômico e a inserção de Mato Grosso do Sul em níveis mais avançados das CGVs. Essa configuração gera uma participação menos vantajosa no mercado internacional, restringindo os benefícios econômicos que o estado poderia alcançar com o aumento da agregação de valor e a diversificação de sua base produtiva.

### 1.3 Objetivos da Pesquisa

Baseando-se nas informações mencionadas, o presente estudo tem por objetivo geral identificar e analisar a relação entre os desafios estruturais do mercado agroexportador de soja e milho na região de Mato Grosso do Sul. Se faz necessário como principal objetivo compreender o comércio internacional dessas duas commodities feito pelo estado sul-mato-grossense, levando em consideração o setor, a exportação, a diversificação produtiva e o mercado de trabalho em torno do cultivo da soja e do milho. Será observado também através dos dados coletados nesta pesquisa as características benéficas para a agroindústria na rotação de culturas em prol da entressafra do milho com a plantação de soja, como os níveis de produção de sementes e grãos nos ciclos agrícolas.

Devido à sua fragmentação, os mercados de soja e milho funcionam com características semelhantes às de uma concorrência perfeita na venda do produtor (tomador de preço, produto homogêneo, pulverizado em muitos produtores pequenos se comparados com o comprador) para a cerealista, mas oligopsônio da parte da cerealista (mercado mais concentrado e de maior poder de mercado). A prática de cultivar milho na entressafra da soja desempenha um papel crucial no aumento da produtividade desses grãos, assim como maximiza o uso de recursos e melhora a qualidade do solo, resultando no crescimento das exportações de milho (HERRENDORF & SCHOELLMAN, 2015; SILVEIRA, BORGES & BUAINAIN, 2005, apud ARTUZO et al., 2018).

O estudo também tem por objetivo específico mostrar como incentivos fiscais e regimes tributários, como a Lei Kandir e a desoneração de PIS/COFINS, têm contribuído para o crescimento das exportações de soja e milho. O alívio tributário oferecido pelos incentivos fiscais e regimes especiais que fazem compensação serviu como catalisador para o crescimento das exportações, em especial de soja, no estado. Sobretudo, ainda que existem incentivos fiscais e regimes tributários para o mercado exportador de soja e milho em Mato Grosso do Sul, eles não foram direcionados especificamente ou tiveram um impacto mínimo no setor agroindustrial desses produtos, o que não possibilitou uma reorganização da cadeia produtiva no estado. Além da Lei Kandir, outras políticas de incentivo que contribuem para o fortalecimento do setor agroexportador em Mato Grosso do Sul também serão observadas nesta pesquisa.

A fundamentação teórica da pesquisa abordará, além do pacote de legislação brasileira relacionado aos incentivos fiscais para soja e milho, teorias relevantes ao tema, como a Teoria de Base Exportadora, com contribuições de Douglass C. North, Jane Jacobs e Alfred Marshall. Além disso, o estudo traz os modelos de comércio internacional ricardiano e de Heckscher-Ohlin. A Teoria do Desenvolvimento Econômico Periférico da CEPAL e os conceitos de complexidade econômica propostos por Ricardo A. Hausmann e César A. Hidalgo, junto com as s interligações de Albert O. Hirschman também serão apresentados como embasamento.

#### 1.4 Justificativa

O fator motriz do crescimento produtivo de soja e milho no Brasil é a interdependência significativa de ambas as commodities no processo de cultivo. No Brasil, são cultivadas duas safras de milho: a safra de verão, também conhecida como primeira safra, e a safra da seca, chamada de safrinha ou segunda safra. A produção da safrinha ocorre após a colheita da soja,

entre janeiro e fevereiro, se tornando a principal fonte de suprimento do cereal, enquanto o cultivo sucessivo de soja seguido por milho safrinha é predominante na produção de grãos, uma prática em expansão nos principais estados produtores, incluindo Mato Grosso do Sul. Além disso, o investimento financeiro necessário é significativamente influenciado pelo mercado, pelas projeções de preço e pela situação econômica do país (KAPPES, 2013, apud ROCHA et al., 2019).

Deste modo, a justificativa para a escolha dessas duas commodities como tema de pesquisa para este trabalho se deve à sua importância no agronegócio sul-mato-grossense, permitindo identificar as variáveis que afetam diretamente a lucratividade e a competitividade no mercado internacional. Em particular, no estado de Mato Grosso do Sul, a soja é tanto consumida domesticamente como exportada em grãos, farelo e óleo, enquanto o milho é usado na indústria de ração animal, etanol e alimentos, também como consumo doméstico ou exportado. Alternar entre soja e milho permite uma utilização mais eficiente dos recursos naturais (por exemplo, com ganhos da rotação de cultura, plantio direto e regras do vazio sanitário) e os insumos destes grãos são cruciais para a produção de rações animais, assim como em outras indústrias. A integração da produção da lavoura com a pecuária fortalece e produz sérias sinergias na cadeia produtiva do estado.

Mato Grosso do Sul tem se destacado no cenário agroexportador e agroindustrial do Brasil, especialmente nas cadeias produtivas de soja e milho. Nos últimos 10 anos, a produção de soja estado apresentou um crescimento de 141,94%, enquanto a produção de milho cresceu 67,66% no estado, em parte devido a uma conjuntura internacional favorável e políticas domésticas estratégicas (CONAB, 2024).

Para fins estruturais deste trabalho, foram definidos os seguintes tópicos para a caracterização do mercado de soja e milho em Mato Grosso do Sul. A introdução contextualizou e justificou o foco nessas commodities devido ao impacto no agronegócio sul-mato-grossense e sua importância na agroindústria regional. A pesquisa busca responder se o mercado dessas culturas permanece com baixa margem de lucro em razão de uma industrialização limitada. Os objetivos incluem analisar os desafios estruturais do mercado de soja e milho no estado e descrever os incentivos fiscais que impulsionam as exportações dessas commodities.

Metodologicamente, trata-se de um estudo quantitativo descritivo, utilizando dados de fontes oficiais sobre exportação, preços de mercado, número de estabelecimentos, empregos e

produção. Os resultados e a discussão interpretam os dados sob a ótica teórica e dos incentivos fiscais para exportação. A conclusão deste trabalho traz à luz que, apesar do crescimento nas exportações, Mato Grosso do Sul ainda enfrenta desafios industrializar sua produção, indicando a necessidade de políticas tributárias focadas na industrialização e sugerindo direções para pesquisas futuras.

## 2 EMBASAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA

A presente pesquisa estuda o cenário do mercado agroexportador de soja e milho em Mato Grosso do Sul, assim como o gerenciamento da compensação tributária e das isenções fiscais como cofatores para determinados pontos estratégicos na cadeia produtiva. Nesse sentido, este ensaio acadêmico está construído sobre o enfoque da Teoria da Base Exportadora, dos Modelos de Comércio Internacional, da Teoria da Complexidade Econômica e dos Índices de Ligações. A literatura será utilizada como base para avaliar o espaço do estado no mercado internacional com base na diversificação dos produtos que ele exporta e quais setores-chave da indústria podem ser vantajosos para a economia regional.

### 2.1 Teoria da Base Exportadora e as Ligações Setoriais

Douglas North é um dos principais proponentes da teoria de base exportadora. O autor destaca que as exportações desempenham um papel crucial ao aumentar a demanda por produtos e serviços locais, o que, por sua vez, estimula a produção e o emprego (NORTH, 1955).

A especialização produtiva oferece diversas vantagens para uma economia regional. Ela permite a obtenção de economias de escala, onde a produção em larga escala reduz os custos unitários, aumentando a eficiência econômica. Além disso, a concentração de recursos e *know-how* em setores específicos eleva a eficiência produtiva, pois permite que as empresas se tornem especialistas em suas áreas de atuação. Essa especialização também aumenta a competitividade da economia regional no mercado global, pois as empresas se tornam mais adeptas a competir internacionalmente devido ao seu foco em setores nos quais possuem vantagens comparativas (NORTH, 1955).

Os índices de ligações Rasmussen-Hirschman, por sua vez, são ferramentas fundamentais na análise de insumo-produto, utilizadas para identificar setores-chave na economia e compreender as interdependências entre diferentes setores. Rasmussen propôs dois índices principais: *backward*, que mede a importância de um setor como consumidor de insumos de outros setores, e *forward*, que mede a importância de um setor como fornecedor de insumos para outros setores (RASMUSSEN, 1956).

Hirschman expandiu a análise dos índices de ligações ao considerar o papel dos setores-chave no desenvolvimento econômico. Ele enfatizou a importância das ligações para trás e para frente no planejamento de políticas econômicas, destacando como essas ligações podem amplificar os efeitos de investimentos em setores estratégicos (HIRSCHMAN, 1958).

## 2.2 Teorias de Comércio Internacional: Modelo Ricardiano e de Heckscher-Ohlin.

O modelo de comércio internacional desenvolvido por David Ricardo explica os benefícios do comércio entre nações a partir das diferenças na produtividade do trabalho. Fundamenta-se no princípio das vantagens comparativas, com o argumento de que mesmo países menos eficientes em termos absolutos na produção podem se beneficiar do comércio ao se especializarem na alocação eficiente dos recursos com menor desvantagem relativa (JONES, 1961).

No modelo ricardiano, a diferença nas vantagens comparativas decorre de disparidades tecnológicas entre os países, refletidas na produtividade do trabalho na eficiência relativa com que cada país transforma o trabalho em bens, o que determina os custos relativos de produção e o estabelecimento dos padrões de comércio. Assim, o país que pode produzir um bem com menor custo de oportunidade em relação ao outro se especializa nesse bem e o exporta, enquanto importa aqueles em que possui maior custo de oportunidade (DORNBUSCH; FISCHER; SAMUELSON, 1977).

Apesar de assumir mercados perfeitamente competitivos e a ausência de barreiras ao comércio, o modelo ricardiano ilustra como as diferenças nas produtividades relativas são suficientes para justificar o comércio internacional, mesmo na ausência de outras diferenças estruturais, como dotações de fatores de produção (KRUGMAN; OBSTFELD, 2014).

Por outro viés, o Teorema de Heckscher-Ohlin propõe que os fluxos comerciais entre países são determinados pelas diferenças na disponibilidade relativa de fatores de produção. Fundamentado na teoria das vantagens comparativas, o modelo postula que as nações tendem a exportar bens cuja produção faz uso intensivo dos fatores de produção que possuem em maior abundância e destaca a especialização produtiva como consequência natural das condições econômicas locais (BALDWIN; KRUGMAN, 2010).

De acordo com o modelo H-O, países ricos no fator trabalho se especializariam na exportação de bens que exigem uma maior utilização de mão de obra, enquanto países com maior disponibilidade de capital concentrariam seus esforços produtivos em bens intensivos nesse recurso. Essa dinâmica decorre das diferenças nos custos de produção, em que os fatores

abundantes apresentam menor custo em termos relativos, enquanto fatores escassos são mais caros. Desta forma, o comércio internacional pode ser interpretado como uma troca implícita entre fatores abundantes e escassos de diferentes economias, viabilizada pela circulação de bens que incorporam esses recursos em sua produção (KRUGMAN; OBSTFELD, 2014).

No caso simplificado, a teoria sugere que os preços relativos dos bens e fatores de produção determinam os padrões de comércio. Regiões dotadas de abundância de um fator de produção tendem a registrar menores custos relativos na produção de bens intensivos nesse recurso, resultando em maior competitividade internacional nesses setores. A especialização emerge como um processo orientado pelos incentivos econômicos, permitindo que cada país maximize os benefícios de sua estrutura produtiva específica (SAMUELSON, 1948).

### 2.3 Teoria Cepalina de Desenvolvimento Econômico Periférico

A teoria do desenvolvimento econômico periférico, elaborada pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), propõe que as economias subdesenvolvidas, caracterizadas pela exportação de produtos primários, enfrentam desvantagens estruturais em sua inserção no mercado global. Segundo a teoria cepalina, as economias dos países latinos sofrem com deterioração nas relações de troca, fenômeno em que os preços dos bens primários exportados tendem a crescer mais lentamente do que os preços dos bens manufaturados importados (PREBISCH, 1949).

Um dos conceitos centrais dessa perspectiva é a taxa de troca entre os preços das exportações e das importações. Ela sofre por fatores estruturais, como o menor poder de barganha das economias periféricas e a elasticidade de renda da demanda por bens primários, que é inferior à dos bens manufaturados. Além disso, a concentração de progresso técnico nas economias centrais contribui para o aumento da produtividade e a redução dos custos nos setores industriais, reforçando a desigualdade na divisão internacional do trabalho (SUNKEL; PAZ, 1970).

A proposta cepalina enfatiza a necessidade de políticas de industrialização e integração regional como estratégias para superar a dependência da exportação de produtos primários. A diversificação produtiva e o fortalecimento da capacidade tecnológica são caminhos para reduzir a vulnerabilidade às flutuações do mercado internacional e, ao mesmo tempo, promover um desenvolvimento mais autônomo. Para alcançar esses objetivos, a CEPAL defende uma maior intervenção estatal na economia, por meio de políticas que estimulem a industrialização, o investimento em infraestrutura e a proteção de indústrias nascentes (FURTADO, 1961).

## 2.4 Teoria da Complexidade Econômica e das Cadeias Globais de Valor

A teoria da complexidade econômica, desenvolvida por Ricardo Hausmann e César Hidalgo, mede a capacidade produtiva de uma economia baseada na diversidade dos produtos que ela é capaz de produzir. O Índice de Complexidade Econômica (ECI) avalia a complexidade de um país com base na diversificação dos produtos que ele exporta e na raridade desses produtos globalmente. Produtos complexos são aqueles que requerem um grande número de capacidades (*know-how*) específicas e que são produzidos por poucos países (HAUSMANN; HIDALGO, 2009).

A hipótese de que produtos com maior complexidade produtiva geram mais valor é apoiada pela ideia de que produtos complexos exigem uma combinação mais sofisticada de conhecimentos e habilidades. Esses produtos, por sua vez, têm um maior valor de mercado devido à maior barreira de entrada para outros produtores (HAUSMANN; HIDALGO, 2009).

Os produtos não somente servem aos consumidores finais, mas também atuam como componentes essenciais que participam ativamente da dinâmica do mercado. Eles funcionam como insumos fundamentais, influenciando a criação de outros produtos complexamente projetados.

## 2.5 Estudos recentes

Em relação às exportações brasileiras, o estudo dos autores Hidalgo e Feistel (2013) identificou que, nos anos 1990, foi registrada uma expansão média anual de 5,7%, que, no período de 2000 a 2008, aumentou para 17,3% ao ano. Em paralelo à expansão do comércio, os autores destacaram uma mudança não apenas na estrutura do comércio exterior brasileiro, mas também na direção dos fluxos comerciais. O comércio entre Brasil e China, por exemplo, tem sido apontado como cada vez mais relevante. No que diz respeito à estrutura, foi constatado que as exportações brasileiras de produtos primários cresceram mais do que as de produtos manufaturados, sendo esse fato frequentemente considerado motivo de preocupação por parte de alguns críticos (HIDALGO; FEISTEL, 2013).

Os autores buscam evidenciar que essas mudanças não são recentes, mas vêm se desenvolvendo ao longo de anos, em conformidade com um processo natural de exploração das vantagens competitivas do país, em um cenário de comércio internacional cada vez mais liberalizado. Os resultados obtidos pelo estudo revelam uma tendência de longo prazo marcada

pelo crescimento da participação de produtos intensivos em recursos naturais e pela redução da presença de produtos intensivos em capital e trabalho na pauta de exportações brasileiras. No caso das importações, Hidalgo e Feistel (2013) observam uma tendência de aumento da participação de produtos intensivos em capital, enquanto a participação de produtos intensivos em recursos naturais tem diminuído.

Dessa forma, os dados indicam uma especialização do comércio exterior brasileiro alinhada ao princípio das vantagens comparativas estáticas, especialmente após a abertura comercial. Esse padrão reflete a abundância de recursos naturais no país, como terras e minerais, em contraste com a disponibilidade de capital físico e humano em comparação aos seus principais parceiros comerciais. Os desafios futuros para o comércio exterior brasileiro, segundo os autores, estão associados à elaboração de políticas científicas, tecnológicas e comerciais que possibilitem a qualificação e o aumento do valor agregado nos produtos nacionais que exploram as vantagens comparativas (HIDALGO; FEISTEL, 2013).

Artuzo et al. (2018) analisam o papel do Brasil no cenário mundial como um dos principais produtores e exportadores de produtos agropecuários, especialmente destacando as commodities de soja e milho. Esses grãos, segundo os autores, experimentaram um crescimento expressivo tanto em produção quanto em produtividade nas últimas décadas. Esse avanço foi impulsionado pela expansão da agricultura na região Centro-Oeste e pela rápida adoção de inovações tecnológicas, que tornaram possível o aumento da eficiência das lavouras e da competitividade brasileira no mercado internacional (ARTUZO et al., 2018).

Os mercados de soja e milho, de acordo com o estudo, apresentam características próximas da concorrência perfeita, devido à grande quantidade de produtores e à homogeneidade dos produtos. Nesse contexto, a capacidade de controlar os custos e de aumentar a produtividade das lavouras são fatores determinantes para a lucratividade das empresas agrícolas. O controle rigoroso desses custos se torna essencial para garantir que a produção permaneça rentável, minimizando riscos de perdas em cenários de baixa nos preços de mercado (ARTUZO et al., 2018).

O sistema de produção de soja e milho, conforme os autores, demanda um alto nível de conhecimento técnico, econômico e administrativo por parte dos produtores, que precisam lidar com uma série de variáveis operacionais e financeiras. Entre elas, estão os custos fixos e relativos, que incluem despesas de operação com máquinas e implementos, mão de obra, sementes e fertilizantes. Além disso, as despesas pós-colheita, como armazenagem, seguro agrícola e transporte, também influenciam o custo total da produção. Por outro lado, os custos

fixos abrangem as depreciações de benfeitorias, instalações e equipamentos, além de despesas trabalhistas e seguro sobre o capital fixo (ARTUZO et al., 2018).

Os resultados do estudo indicam que os custos de produção da soja e do milho estão fortemente associados à receita por hectare, o que permite prever essa relação por meio de equações de regressão. Com isso, os autores propõem que o conhecimento detalhado dos custos pode servir como uma ferramenta prática para que o produtor rural tome decisões mais assertivas ao adquirir insumos. Em face dos elevados custos de produção, especialmente devido ao emprego de tecnologias agrícolas avançadas, e da volatilidade dos preços de mercado, o planejamento estratégico na aquisição de insumos torna-se fundamental. Dessa forma, o produtor pode se proteger contra possíveis perdas de lucratividade e manter uma margem de retorno, mesmo em um cenário de incertezas econômicas (ARTUZO et al., 2018).

Faccin (2018) explora a estrutura produtiva da soja em Mato Grosso do Sul, abordando aspectos como o modelo agrícola, estrutura fundiária, uso e ocupação do solo, clima e potencial agrícola do estado. O estudo revela o papel central da soja na economia e na dinâmica dos municípios sul-mato-grossenses, com o calendário anual que organiza desde o plantio e colheita até o vazio sanitário e etapas comerciais, como compra, venda, entrega e remuneração. Esse calendário demonstra como o cultivo de soja impulsiona atividades econômicas urbanas em municípios envolvidos, influenciando intensamente sua vida econômica (FACCIN, 2018).

A autora enfatiza a importância da soja para a economia brasileira e, particularmente, para Mato Grosso do Sul, destacando a adaptação da cultura ao clima do Cerrado com o uso de técnicas de tropicalização. Contudo, Faccin (2018) critica o fato de que essa especialização produtiva em commodities com baixo valor agregado perpetua um modelo agrário-exportador, alimentado por apoio estatal em diversas esferas, que aprofunda a dependência do país de produtos primários no cenário global. A autora aponta ainda que essa estrutura limita o desenvolvimento de outras formas de produção mais sustentáveis e que poderiam empregar mais mão de obra local, comprometendo recursos públicos e grandes áreas de terras ao atender a uma lógica de mercado internacional alheia ao contexto local (FACCIN, 2018).

A pesquisa conduzida pelos autores Alcantara da Silva Neto et al. (2022) oferece uma análise aprofundada das cadeias produtivas de soja e milho no estado de Goiás. Os autores destacam que a investigação abrangeu tanto o mapeamento dos segmentos dessas cadeias quanto a avaliação do ambiente institucional e de governança que as sustenta. Ao analisar o mercado no período de 2011 a 2020, o estudo utilizou dados descritivos para identificar as principais variáveis que definem o cenário do setor de insumos para essas culturas.

Além disso, os pesquisadores apontam que Goiás se posiciona como um grande estado produtor dessas commodities no Brasil, com destaque para o aumento da área plantada de milho safrinha. Observou-se que o uso de sementes transgênicas é predominante, contribuindo para o aumento da produtividade, especialmente com o cultivo de variedades precoces que permitem uma segunda safra. A estratégia de rotação de culturas, respeitando o vazio sanitário, tem sido eficaz no controle de pragas, garantindo colheitas mais seguras e eficientes (ALCANTARA DA SILVA NETO et al., 2022).

Em termos de utilização industrial, a pesquisa ressalta que, em 2020, 71,4% do biodiesel produzido no Brasil foi à base de soja, demonstrando a relevância dessa commodity para a matriz energética nacional. A produção de etanol de milho também tem ganhado destaque, com a instalação de novas usinas, especialmente em Goiás, onde já operam com capacidade flexível para o processo do milho. Esse movimento reflete uma diversificação estratégica no uso de matérias-primas, contribuindo para a segurança energética e a redução de emissões de gases de efeito estufa (ALCANTARA DA SILVA NETO et al., 2022).

Ratificando a análise dos autores, o ambiente institucional e organizacional é apontado como um dos fatores críticos para o sucesso das cadeias produtivas de soja e milho. Os autores enfatizam que um ambiente institucional eficiente é essencial para garantir segurança jurídica, incentivar o investimento produtivo e promover a cooperação entre os agentes. A criação de normas, contratos e regulamentos formais, juntamente com instituições informais como crenças e práticas do mercado, desempenham um papel crucial na estruturação das transações ao longo da cadeia. No elo industrial, onde o risco e o retorno são mais altos, o ambiente institucional afeta diretamente a capacidade de processamento e a agregação de valor, influenciando a competitividade das indústrias locais.

Segundo os autores, o sucesso da cadeia produtiva depende de transações bem estruturadas entre seus diferentes elos, desde o fornecedor de insumos até o consumidor final. No caso da soja, grande parte da produção é destinada à exportação e ao mercado interno na forma de óleo, farelo e biodiesel. Já o milho é amplamente utilizado para ração animal, alimentos processados e, mais recentemente, para a produção de etanol. Essa diversificação na aplicação industrial cria um cenário de maior resiliência econômica, permitindo que a cadeia de valor se adapte às flutuações do mercado e da demanda global (ALCANTARA DA SILVA NETO et al., 2022).

Para Alcantara da Silva Neto et al. (2022), apesar do crescimento expressivo da produção e das exportações de soja e milho, é necessário repensar a estratégia de alocação de

recursos, principalmente no que tange ao uso do óleo de soja para biocombustíveis, sem comprometer o abastecimento de outras indústrias. A expansão das usinas de etanol de milho, aliada à rotação de culturas com soja, pode ser um caminho promissor para aumentar a competitividade do agronegócio brasileiro, especialmente em estados do região Centro-oeste, onde as condições climáticas e de solo favorecem a produção em larga escala.

### 3 MÉTODO E DADOS

O estudo foi realizado utilizando os dados do mercado da soja e do milho em nível estadual, de Mato Grosso do Sul. A pesquisa elaborada teve caráter descritivo e buscou identificar as características do setor agroindustrial das duas commodities no estado, com o levantamento e análise de dados primários de exportação, preços de mercado, quantidade de estabelecimentos, número de empregos e produção.

Será analisada de maneira descritiva a cadeia produtiva de soja e milho em Mato Grosso do Sul, juntamente com os programas de incentivo e regimes especiais ativos no estado. A abordagem observou as tendências atuais de crescimento das exportações de soja e milho, assim como a discrepância entre os valores para o setor exportador primário e os produtos industriais processados através das duas commodities.

Os dados quantitativos coletados dizem respeito ao grupo de interesse dos itens exportados da soja e milho, estando eles *in natura*, conservados ou processados industrialmente. Tais dados foram obtidos por meio de pesquisas realizadas no período de julho a agosto de 2024 para o espaço amostral de 2002-2023. O processo de obtenção de dados quantitativos, assim como da maioria das informações descritivas deste trabalho, foi realizado por via eletrônica nos seguintes órgãos: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Comércio Exterior do Brasil (COMEXSTAT), Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM), Ministério do Trabalho e Emprego (MTPS PDET-RAIS) e Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram classificados segundo commodity analisada.

Como objeto de uso para a deflação dos valores analisados, o presente estudo utilizou da fórmula alternativa para cálculo de ajuste dos valores nominais. Esse cálculo foi possível através do Índice de Preços das Exportações (IPEX), usado no Gráfico 2, e do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), utilizado para o reajuste deflacionado dos valores no Gráfico 3 e 4. A seguir, é ilustrada a fórmula:

$$Vr = \frac{Vn (IPB)}{IPA},$$

em que:

- $Vr$  = Valor real;
- $Vn$  = Valor Nominal;

- $IPB$  = Índice do Período Base; e,
- $IPA$  = Índice do Período Atual.

Os dados analisados podem ser assim descritos:

1. Produção de Sementes (toneladas) das commodities de soja e milho em Mato Grosso do Sul, safras de 2017/2018 a 2020/2021. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM).
2. Comparação da produção de sementes de soja e milho (toneladas) e área plantada (hectares) em Mato Grosso do Sul com o Brasil, safra de 2020/2021. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM).
3. Sistema de produção agrícola de Mato Grosso do Sul, produtores de soja e milho em grãos, de 2006 a 2017. Análise da Agricultura Familiar e Não Familiar: Estabelecimentos (unidades), Quantidade Produzida (toneladas), Área colhida (hectares), Valor de Produção (1.000 R\$). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
4. Área cultivada e produção regional (soja e milho): Região Sul-mato-grossense. Safras de 2005/2006 a 2022/2023. Área plantada (em mil hectares) e produção (em mil toneladas). Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).
5. Valor US\$ (bilhões) Free on Board (FOB) exportado por Mato Grosso do Sul do mercado de soja e milho. CUCI itens selecionados para a amostragem: Milho, não moído (cód. 0449); Farelo, aparas e outros resíduos, mesmo em pellets, da peneiração, moagem ou de outros processamentos de milho (cód. 08124); Amido de milho (cód. 59212); Sementes de Milho (cód. 0441); Milho doce preparado ou conservado (cód. 05677); Farinha de milho (cód. 04711); Sêmeas e rações de milho (cód. 04721); Soja (cód. 2222); Resíduos de soja em pó, na forma de pellets, molho de soja, gorduras ou óleos de soja (cód. 08131); Molho de soja (cód. 09841). Série histórica de 2005 a 2023. Comércio Exterior Estatísticas (COMEX STAT).
6. Preços médios mensais (R\$) para a soja em grãos (NCM 1201.00.10), milho em grãos (NCM 1005.90.10), óleo de soja (NCM 1507.90.19), flocos de milho pré-cozido (NCM 1104.19.00). De 2021 a 2023. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)
7. Preços médios mensais (R\$) para atacado em Mato Grosso do Sul, dos itens soja em grãos (NCM 1201.00.10) e milho em grãos (NCM 1005.90.10), 60 quilos. De janeiro/2021 a agosto/2023. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)
8. Amostra da Produção Industrial da cadeia de soja em Mato Grosso do Sul. Óleo de soja em bruto, mesmo degomado (NCM 1507.10.00); tortas, bagaços, farelos e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja (NCM 230400). Quantidade Produzida (toneladas) e Valor de venda (1.000 R\$). De 2006 a 2022. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Industrial Anual (PIA).
9. Quantidade de Estabelecimentos em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por número de empregados. Série histórica dos anos 2007, 2008, 2011, 2013, 2015, 2018, 2019, 2022 e 2023. Pesquisa elaborada a partir do RAIS-CAGED.
10. Quantidade de Estabelecimentos em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por diversificação produtiva. Série histórica dos anos 2007, 2008, 2011, 2013, 2015, 2018, 2019, 2022 e 2023. Pesquisa elaborada a partir do RAIS-CAGED.
11. Quantidade de Estabelecimentos em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por natureza jurídica especial. Série histórica dos anos 2007, 2008,

- 2011, 2013, 2015, 2018, 2019, 2022 e 2023. Pesquisa elaborada a partir do RAIS-CAGED.
12. Quantidade de vínculos empregatícios em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por natureza jurídica especial. Série histórica dos anos 2007, 2008, 2011, 2013, 2015, 2018, 2019, 2022 e 2023. Pesquisa elaborada a partir do RAIS-CAGED.
  13. Quantidade de vínculos empregatícios em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por setor. Série histórica dos anos 2007, 2008, 2011, 2013, 2015, 2018, 2019, 2022 e 2023. Pesquisa elaborada a partir do RAIS-CAGED.

Na próxima seção, apresentam-se os resultados e a discussão.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao considerar os dados através da Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM, 2024), Tabela 1, na área plantada com soja, houve um aumento contínuo, com um crescimento acumulado de 17,86% entre 2017/2018 e 2020/2021, passando de 2.672.000 para 3.149.100 hectares. Este crescimento foi moderado, refletindo uma expansão progressiva da cultura no estado. A área plantada com milho também apresentou expansão significativa no período, com um aumento acumulado de 22,48% durante a série analisada. Contudo, o milho apresentou uma leve queda de 1,1% entre 2018/2019 e 2019/2020, antes de uma recuperação expressiva de 14,6% na safra seguinte.

Tabela 1 – Produção de sementes de soja e milho em Mato Grosso do Sul

UF		Produção Sementes (T)					Área Plantada Grãos (Ha)	Taxa de Utilização (%)
		Básica	C1	C2	S1	S2		
		<b>Safra 2020/2021</b>						
MS	Soja	885	7.452	16.122	79.001	160.244	3.149.100	78
	Milho	-	-	318	-	224	2.125.900	92
		<b>Safra 2019/2020</b>						
MS	Soja	317	4.214	21.783	54.073	62.837	3.016.400	78
	Milho	-	-	-	1.210	4.408	1.855.000	92
		<b>Safra 2018/2019</b>						
MS	Soja	158	9.713	14.255	30.563	45.531	2.853.700	78
	Milho	-	405	1.890	1.700	9.949	1.876.000	92
		<b>Safra 2017/2018</b>						
MS	Soja	38	7.675	6.651	37.873	69.960	2.672.000	78
	Milho	20	550	430	2.860	9.732	1.735.500	92

Fonte: ABRASEM (2024). Nota: Valores aproximados baseados em dados da ABRASEM.

As variáveis C1, C2, S1 e S2 representam, respectivamente, a primeira e a segunda safra de milho e soja em regiões agrícolas que utilizam ciclos anuais de cultivo duplo, como no Centro-Oeste brasileiro. A primeira safra de milho (*Corn 1*) ocorre no início do período chuvoso, enquanto a segunda safra (*Corn 2*), conhecida como safrinha, é semeada após a

colheita da soja. A primeira safra de soja (*Soybean 1*) é a principal do país, sendo plantada no início da estação das chuvas e colhida no início do ano seguinte. Já a segunda safra de soja (*Soybean 2*) é menos comum, pois apresenta maiores desafios climáticos, sendo mais usual que a área cultivada após a soja seja utilizada para o milho safrinha (ABRASEM, 2024).

Em termos de produção de sementes de soja, as variações foram expressivas ao longo das safras. A produção de sementes S1 e S2 de soja foi, de maneira geral, bastante estável e em expansão, sobretudo na última safra (2020/2021), que apresentou um aumento substancial de 46,1% em S1 e de 155% em S2. Por outro lado, a produção de sementes de milho sofreu quedas acentuadas. A produção de C1 foi reduzida a zero, e S1 também caiu no período. A produção de C2 teve uma redução de 26,05%, e S2 sofreu uma queda drástica de 97,70%, quase desaparecendo na safra 2020/2021.

O Brasil alcançou 3.694.356 toneladas de produção de sementes na safra 2020/2021, enquanto Mato Grosso do Sul contribuiu com 262.819 toneladas, representando aproximadamente 7,11% da produção nacional (Tabela 2). Quanto à área plantada de grãos de soja, o estado respondeu por cerca de 8,17% da área plantada de soja no país. Mato Grosso do Sul tem uma participação marginal na produção de sementes de milho em relação ao total nacional, representando 0,29% da produção nacional.

Tabela 2 – Comparação nacional com a produção de sementes de soja e milho e área plantada em Mato Grosso do Sul na safra de 2020/2021

	BRASIL		MS	
	Milho	Soja	Milho	Soja
<b>Produção Sementes (T)</b>	184.385	3.694.356	542	262.819
<b>Área Plantada Grãos (Ha)</b>	19.867.700	38.532.100	2.125.900	3.149.100

Fonte: ABRASEM (2024).

A partir da tabela 3, elaborada para o período de 12 anos que separa as duas amostragens recolhidas do IBGE (2024), pode-se afirmar que houve um aumento no tamanho de propriedades rurais, assim como um aumento na produtividade de ambas as culturas, mas com destaque para o milho. De 2007 a 2016, foi cerca de 22,09% o aumento total de estabelecimentos e 135,43% na área colhida. O avanço da quantidade produzida de milho foi de 324,54%, enquanto o aumento da produção de soja chegou a 164,75%. Isso indica um avanço significativo no desempenho produtivo do milho, combinado pela adoção da segunda safra.

Tabela 3 – Sistema de produção agrícola de Mato Grosso do Sul, produtores de soja e milho em grãos, de 2006 a 2017

<b>Ano</b>	<b>2006</b>			<b>2017</b>		
	Agricultura familiar	Não familiar	<b>TOTAL</b>	Agricultura familiar	Não familiar	<b>TOTAL</b>
<b>Milho em grão</b>			-			-
Estabelecimentos	5.887	2.615	<b>8.502</b>	5.562	3.693	<b>9.255</b>
Quantidade produzida (t)	236.148	1.938.560	<b>2.174.708</b>	367.225	8.865.348	<b>9.232.573</b>
Área colhida (ha)	69.536	550.590	<b>620.126</b>	85.003	1.719.026	<b>1.804.029</b>
Valor da produção (1.000 R\$)	50.195	440.041	<b>490.236</b>	118.789	3.013.007	<b>3.131.796</b>
<b>Soja em grão</b>			-			-
Estabelecimentos	2.351	2.654	<b>5.005</b>	3.433	3.734	<b>7.167</b>
Quantidade produzida (t)	188.139	2.857.951	<b>3.046.090</b>	284.188	7.780.418	<b>8.064.606</b>
Área colhida (ha)	77.428	1.107.361	<b>1.184.789</b>	95.524	2.349.785	<b>2.445.309</b>
Valor da produção (1.000 R\$)	73.445	1.181.199	<b>1.254.644</b>	271.477	7.595.644	<b>7.867.121</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2024). Censos Agropecuários 2006 e 2017.

Em 2006, a produção de soja foi 871.382 toneladas maior que a de milho. No entanto, em 2017, essa relação se inverteu: o milho produziu 9.232.573 toneladas, superando a soja que produziu 8.064.606 toneladas. Embora o milho tenha produzido 1.167.967 toneladas a mais que a soja em 2017 e tenha um número 2.088 estabelecimentos a mais, o valor de produção da soja continua significativamente maior (IBGE, 2024).

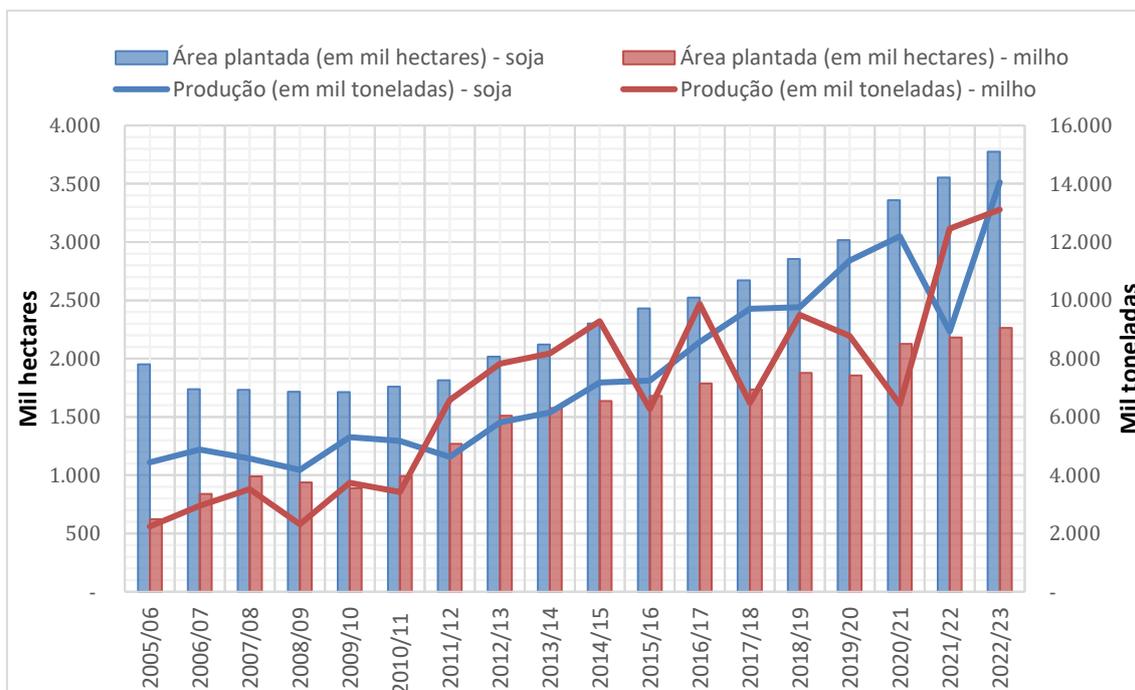
Na produção de soja, os números mostram que, apesar da quantidade de estabelecimentos ser semelhante, a produção de soja na agricultura não familiar (7.780.418 toneladas) é muito superior à produção da agricultura familiar (284.188 toneladas). Isso reflete a diferença de escala e eficiência entre os dois tipos de produção, com a não familiar se beneficiando de maior mecanização e uso intensivo de tecnologias. A mesma tendência pode ser observada na produção de milho. A agricultura não familiar, com 3.693 estabelecimentos (40% do total), produziu 8.865.348 toneladas, representando 96% da produção total de milho

no estado (IBGE, 2024). A análise dos dados de produção de milho e soja em grãos em 2017 revela uma clara predominância das grandes lavouras e monoculturas, características da agricultura empresarial ou não familiar.

Para o cultivo da soja, a variável 'área plantada' observada no 'Gráfico 1' saltou de 1.950 mil hectares em 2005/2006 para 3.775 mil hectares em 2022/2023, tendo um crescimento de 93,59%. A produção saltou de 4.445 mil toneladas em 2005/2006 para 14.054 mil toneladas na safra de 2022/2023, atingindo o pico da série histórica, com um crescimento de 216,18%. Entre as safras de 2020/2021 e 2021/2022 houve um declínio de -16,74% na produção, apesar do aumento na área plantada (CONAB, 2024).

No cultivo do milho, as oscilações de produção observadas a partir da safra de 2014/2015 destacam um padrão de grandes variações de um ano para o outro. Após a queda acumulada de 32,37% da produção nas safras de 2019/2020 e 2020/2021, ocorreu uma recuperação em 2021/2022, com a produção saltando para 12.460 mil toneladas e atingindo seu pico na próxima safra, com um aumento de 5,24% do período anterior. Pode-se notar também o ritmo de aumento das áreas plantadas, pausados no final de 2006 e retomados de forma significativa após 2010, vide o ciclo de boom das commodities agrícolas pós-crise de 2008.

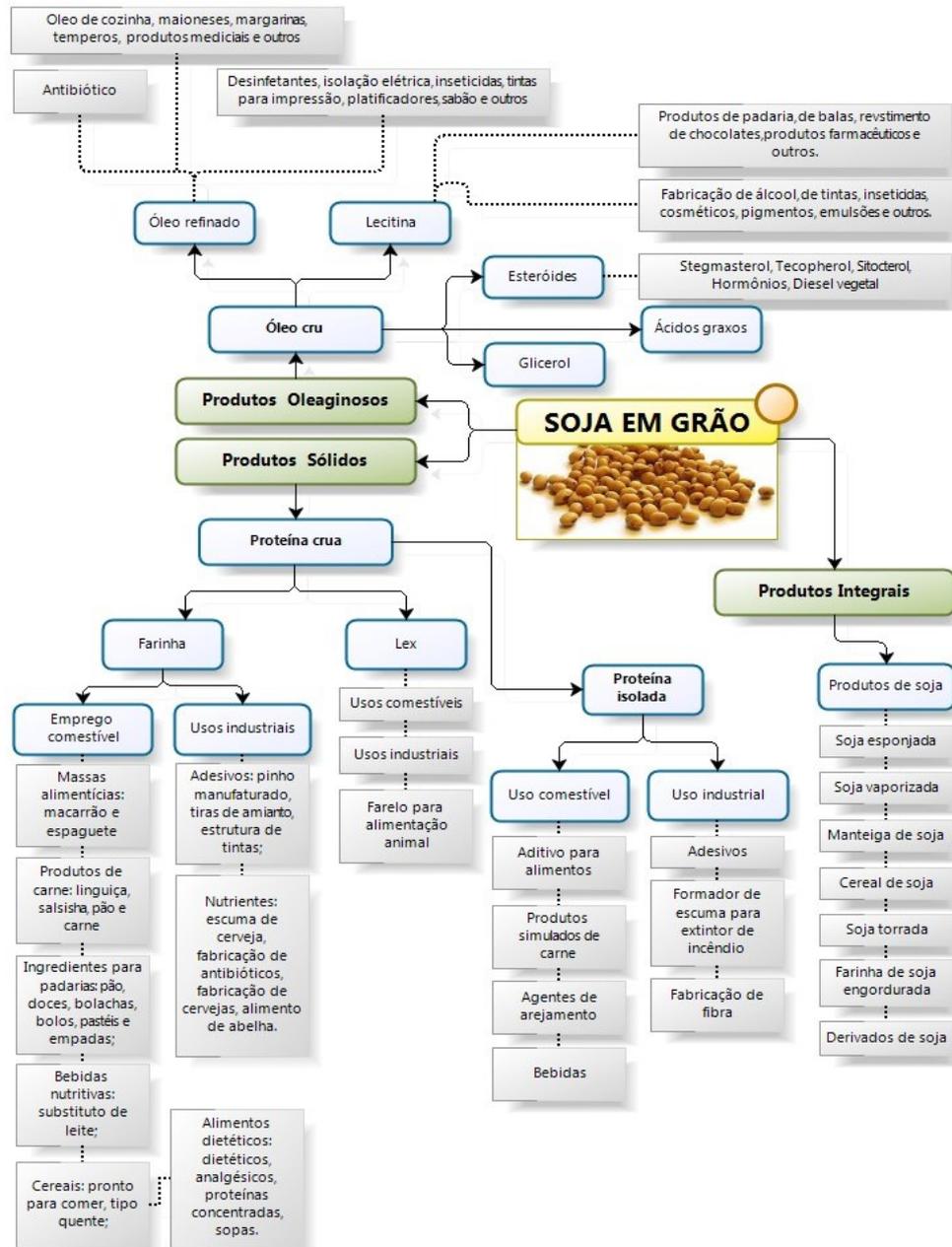
Gráfico 1 – Produção por área cultivada de soja e milho em Mato Grosso do Sul



Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Safras, Séries Históricas.

Observado pela Figura 1, verifica-se que os usos da soja em grão são disseminados por diversos canais de distribuição e transformação em distintas indústrias, classificadas pela CNAE 2.0: 1041-4 (fabricação de óleos vegetais brutos), 1042-2 (produção de óleos vegetais refinados), 1043-1 (margarina e outras gorduras vegetais), 1066-0/00 (ração animal) e 1069-4/00 (produtos vegetais não especificados).

Figura 1 – Possíveis usos da soja



Fonte: PAULA E FAVERET FILHO (1998) e COSTA (2012).

A partir da soja em grão, o óleo cru extraído da soja desempenha um papel central e pode ser refinado para a produção agroindustrial. Além disso, da lecitina extraída do óleo de

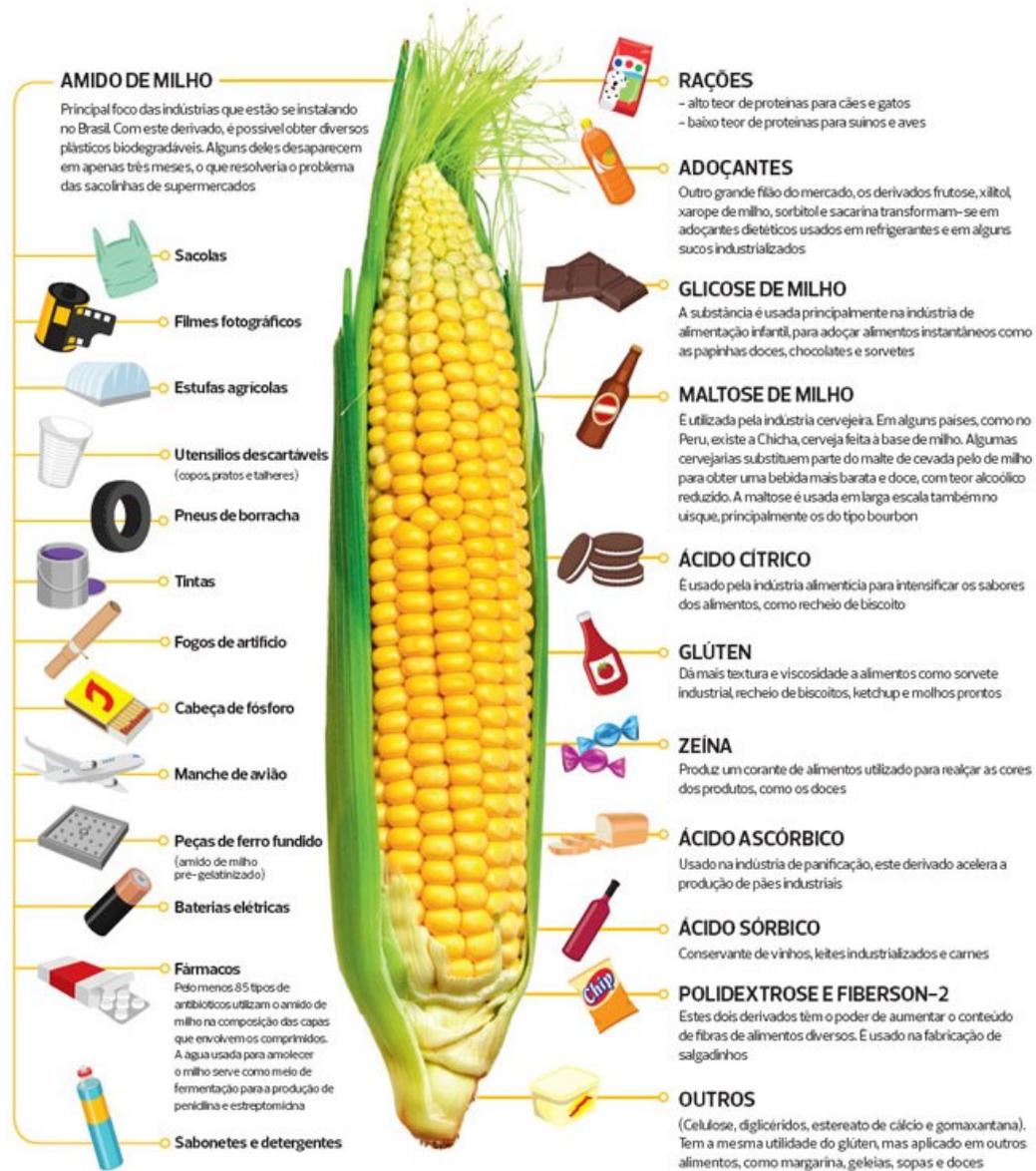
soja, surgem uma série de aplicações em produtos que são utilizados em processos para a fabricação de hormônios e diesel vegetal. A indústria de biodiesel a partir do óleo de soja bruto também é considerada relevante, sendo inserida no segmento aval da cadeia produtiva, em um ambiente de negócios onde a mistura de biocombustíveis com derivados tradicionais de petróleo é incentivada (ALCANTARA DA SILVA NETO et al., 2022).

A soja, quando processada como produto sólido, gera proteínas que podem ser utilizadas tanto na alimentação humana quanto na alimentação dos sistemas pecuários. O farelo de soja, conhecido como *Lex*, é um subproduto da cadeia alimentar da soja que pode ser empregado principalmente como ração, enquanto a soja como proteína isolada possui utilização na indústria alimentícia, sendo usada como aditivo para alimentos e substitutos de carne, quanto na indústria, participando da fabricação de fibras e adesivos (ALCANTARA DA SILVA NETO et al., 2022).

Os produtos integrais derivados diretamente da soja em grão, como a soja esponjada, vaporizada e torrada, além de produtos como a manteiga de soja e farinha de soja, também desempenham um papel importante no mercado. Esses produtos ampliam o uso da soja em diversas indústrias, destacando seu papel fundamental na alimentação humana e animal, além de sua importância na indústria química e energética (CERÉLUS, 2022; VISOY, 2019). Mesmo que o objetivo da pesquisa se distancie destes outros níveis de industrialização, é fundamental observar a existência de tais ligações desta cadeia produtiva.

A cadeia do milho, por sua vez, abrange indústrias que vão além do consumo direto como alimento. A versatilidade de seus derivados, especialmente o amido de milho, o torna uma matéria-prima essencial para a produção de produtos alimentícios, químicos e industriais (Figura 2).

Figura 2 – Possíveis usos do milho



Fonte: TAGUCHI (2011).

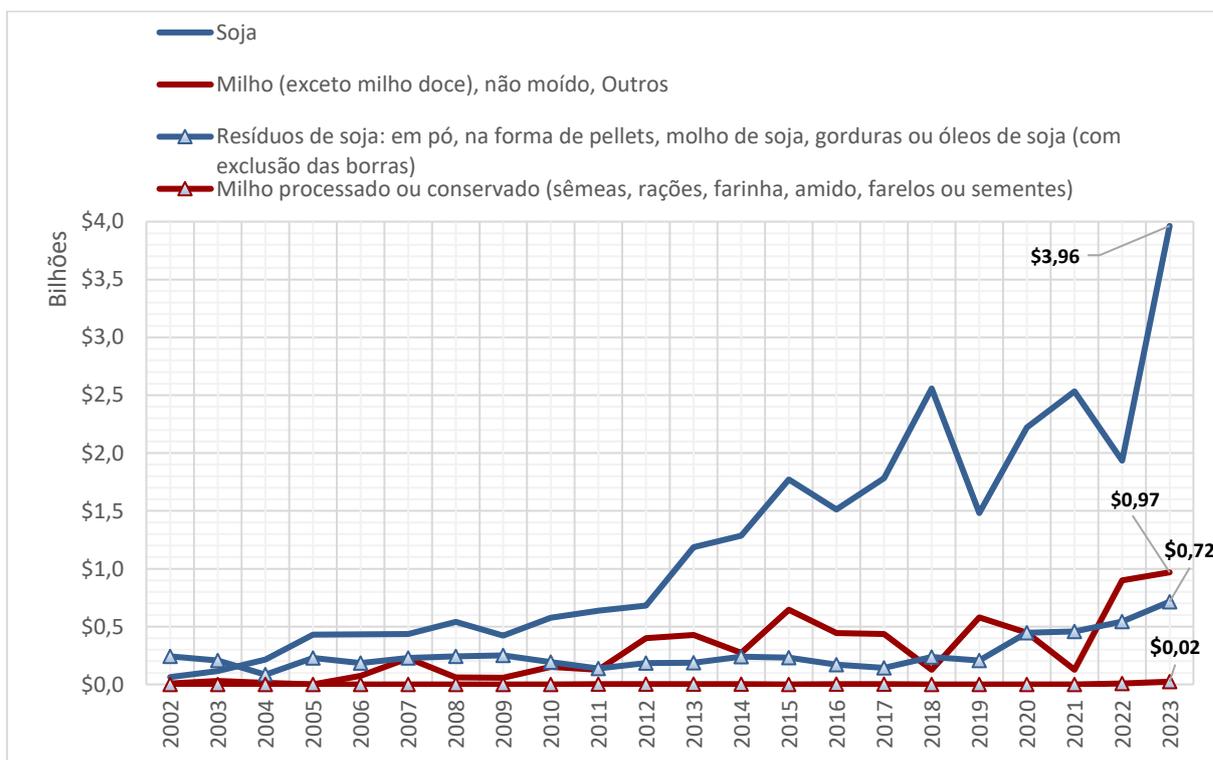
Como observado por FARINA et al. (1998) apud ALCÂNTARA DA SILVA NETO et al. (2022), A indústria de primeiro processamento do milho é estruturada de forma que uma parte é destinada à produção de rações, enquanto a outra se divide entre os processos de moagem a seco e moagem úmida, sendo absorvidos pela cadeia industrial desta *commodity*.

Os derivados gerados nesse estágio inicial de processamento são posteriormente encaminhados para diversos setores industriais, incluindo alimentação, bebidas, cosméticos, farmacêutica, extração mineral e química. Na indústria alimentícia, o milho participa na produção de rações com alto teor de proteínas, além de atuar como adoçante na forma de derivados como frutose, xilitol e xarope de milho (ALVES, 2022). A glicose de milho, outro

derivado importante, é fundamental na indústria de alimentos como uma alternativa para adoçantes. Outros compostos derivados do milho incluem a zeína, o glúten de milho e importantes ácidos utilizados pela indústria (HEBERLÊ, 2018).

Em termos de comparação percentual entre a exportação da *commodity* em estado bruto e sua cadeia processada, observa-se no Gráfico 2 que o valor exportado de 'soja in natura' totalizou aproximadamente 3,96 bilhões de reais no ano de 2023, enquanto a variável 'milho não moído' alcançou cerca de 969,10 milhões de reais. Por outro lado, a exportação de 'resíduos de soja' chegou a 715,16 milhões de reais, e 'milho processado ou conservado' atingiu 23,89 milhões de reais.

Gráfico 2 – Valor deflacionado (US\$) *FOB* exportado por Mato Grosso do Sul do mercado de soja e milho



Fonte: Comércio Exterior Estatísticas (COMEXSTAT), Dados Gerais, Tabelas Auxiliares.

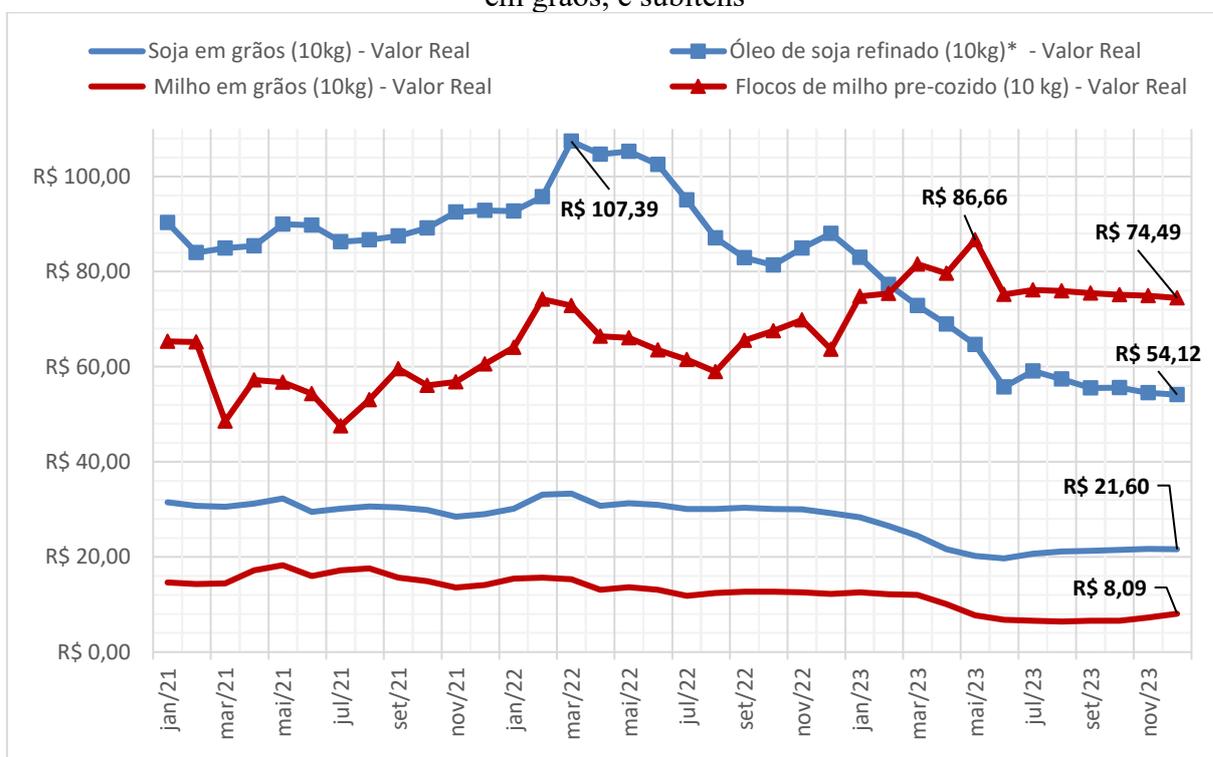
Os valores apresentados foram ajustados para o ano base de 2023 utilizando o Índice de Preços das Exportações (IPEX), que, para o mesmo ano, registrou 164,86 pontos. A correção para termos reais foi realizada de acordo com os dados de preços publicados pela Secretaria do Comércio Exterior (SECEX, 2024). Em relação às variáveis 'Resíduos de soja' e 'Milho processado ou conservado', foram filtrados todos os itens da tabela CUCI (Classificação

Uniforme para o Comércio Internacional) que estão relacionados à cadeia industrial dessas commodities, conforme os registros do sistema Comex Stat (SISCOMEX/COMEXVIS, 2024).

Ao analisar o crescimento acumulado da exportação de 'soja in natura' no período de 2013 a 2023, observa-se que em 2013 as exportações alcançaram 1,18 bilhão de reais, saltando para 3,96 bilhões de reais em 2023, o que representa um aumento de mais de 235% ao longo da última década. Essa tendência demonstra a importância crescente da soja como principal produto exportado pelo estado. Em contraste, o milho, embora tenha apresentado crescimento recentemente, ainda possui uma participação menor em volume e valor agregado na sua cadeia processada.

De acordo com o Gráfico 3, as séries históricas destacam os picos de preço das variáveis 'óleo de soja refinado' e 'flocos de milho pré-cozido', representantes da cadeia industrial das commodities analisadas. O 'óleo de soja refinado' registrou seu pico em abril de 2022, atingindo um valor de 107,39 reais por 10 kg. Por outro lado, os 'flocos de milho pré-cozido' apresentaram seu valor mais elevado em setembro de 2023, alcançando 86,66 reais por 10 kg.

Gráfico 3 – Preços médios mensais (R\$), deflacionados, em Mato Grosso do Sul: soja e milho em grãos, e subitens



Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Preços Agropecuários, Preços de Mercado.

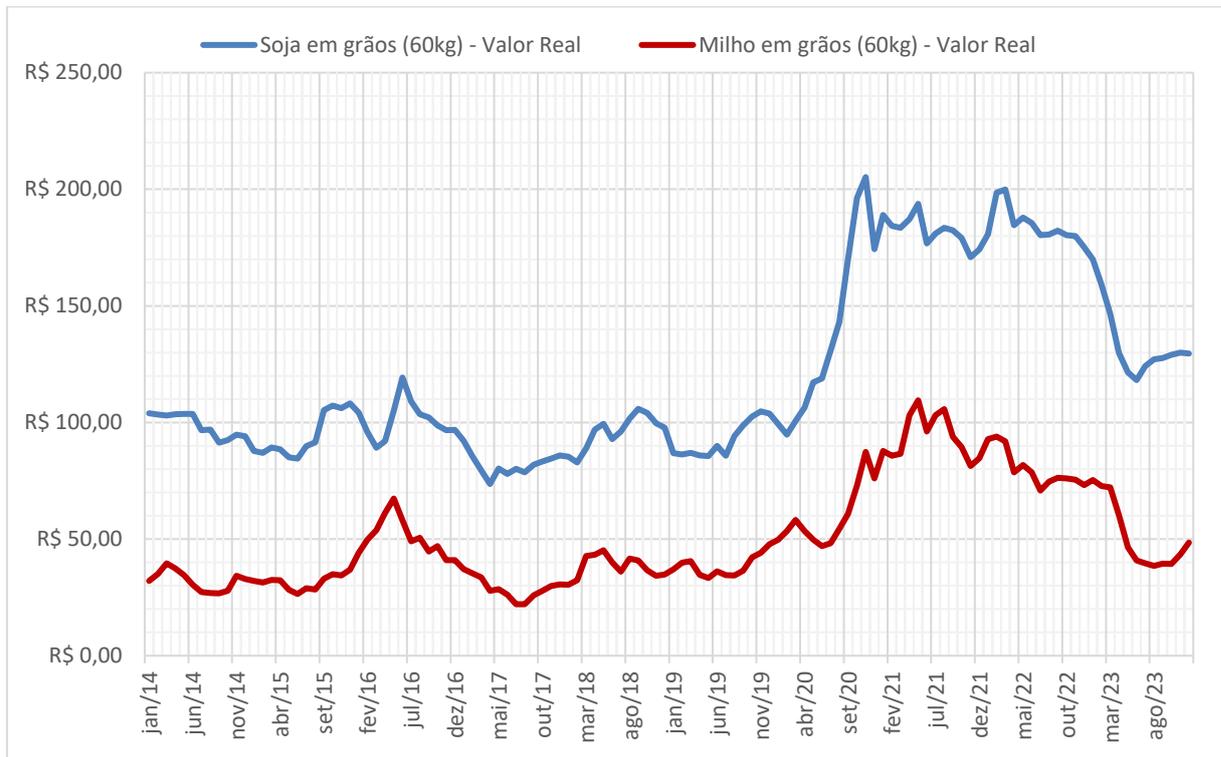
Nota (\*): Os dados para o óleo de soja foram coletados na medida de 20 unidades (20 litros), e modificados para a mesma equivalência, onde a densidade do óleo de soja é cerca de 0,92 kg/L.

Os valores apresentados foram deflacionados utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), ajustados conforme a variação mensal no período analisado, tendo como referência o índice de dezembro de 2023. Fonte: IPCA - geral - índice (dez. 1993 = 100), segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (IBGE/SNIPC, 2024). Para a coleta das variáveis e seus respectivos valores, utilizou-se o portal da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), que disponibiliza cestas de itens comercializados, servindo de base para o objeto de estudo e análise deste trabalho.

No final da série histórica (dezembro/2023), os valores das commodities analisadas foram: 'soja em grãos' a 21,60 reais por 10 kg, 'óleo de soja refinado' a 54,12 reais por 10 kg, 'milho em grãos' a 8,09 reais por 10 kg e 'flocos de milho pré-cozido' a 74,49 reais por 10 kg. Nota-se uma valorização nos preços dos 'flocos de milho', especialmente a partir do segundo semestre de 2023, enquanto o 'óleo de soja' registrou uma desvalorização desde o final de 2022.

O Gráfico 4, relacionado à tabela de preços mensais no atacado para as variáveis 'soja em grãos' e 'milho em grãos' (60kg), reflete a evolução dos preços de mercado no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2023. Os valores foram deflacionados também com base na variação mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) para dezembro/2023, conforme metodologia estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024).

Gráfico 4 – Preços médios mensais (R\$), deflacionados, para atacado em Mato Grosso do Sul

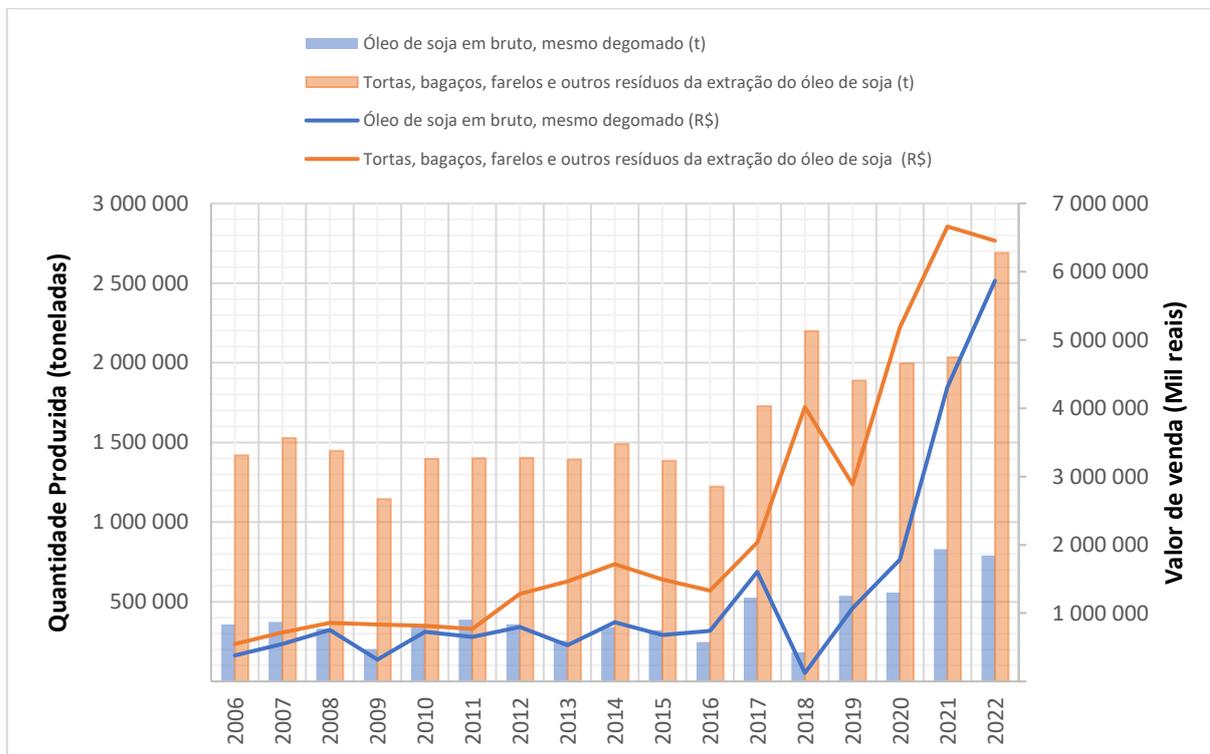


Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Preços Agropecuários, Preços de Mercado.

Observa-se que, ao longo da série histórica, o preço da soja apresentou estabilidade em comparação ao milho, especialmente após os primeiros anos analisados. No entanto, ambos os produtos registraram picos a partir da metade de 2020, refletindo um crescimento, e a soja alcançou o valor mais alto em junho de 2022 (205,24 R\$/60kg), enquanto o milho registrou seu maior pico em novembro de 2022 (109,51 R\$/60kg). Ademais, a partir de meados de 2020, tanto a soja quanto o milho passaram a exibir preços de atacado mais caros, impulsionado por uma conjuntura de desvalorização cambial, restrições de oferta e o aumento da procura por biocombustíveis (EPE, 2024).

Observa-se no Gráfico 5 a análise dos dados de produção industrial para o período de 2006 a 2022 revela informações sobre o óleo de soja e as tortas, bagaços, farelos e outros resíduos provenientes da extração do óleo, dois produtos derivados do processamento da soja. Esses dados foram coletados a partir da Pesquisa Industrial Anual - Produto 2022, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme informações da Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas (IBGE, 2024).

Gráfico 5 – Produção Industrial da cadeia de soja\* em MS: Quantidade produzida (ton) e Valor de venda (1.000 R\$)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual.

Nota (\*): Produção e vendas dos 100 maiores produtos e/ou serviços industriais, segundo a posição nacional em valor das vendas, com indicação da descrição dos produtos e das Unidades da Federação.

O óleo de soja em bruto, mesmo degomado é um produto extraído diretamente da soja e representa um dos principais itens na cadeia de produção agroindustrial. Por outro lado, as tortas, bagaços, farelos e outros resíduos da extração do óleo de soja são subprodutos obtidos após o esmagamento dos grãos para a extração do óleo (IBGE, 2024). é considerado um produto final de maior valor na cadeia industrial, refletido pelos valores expressivos registrados ao longo dos anos. Os subprodutos da extração do óleo, em contraste com o óleo de soja bruto, são precificados a valores menores por tonelada devido à sua natureza residual e por não serem produtos finais de grande valor agregado.

As tabelas seguintes apresentam informações referentes à quantidade de estabelecimentos classificados por número de funcionários, diversificação produtiva e natureza jurídica, além da quantidade de vínculos empregatícios associados à cadeia produtiva de soja e milho no estado de Mato Grosso do Sul. Tais dados foram obtidos a partir das bases estatísticas do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED, 2024) e da Relação Anual de

Informações Sociais (RAIS), disponibilizadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTPS PDET-RAIS, 2024).

Tabela 4 – Quantidade de Estabelecimentos em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por número de empregados

Ano	2007	2008	2011	2013	2015	2018	2019	2022	2023
<b>Soja</b>									
<b>0 Empregado</b>	165	161	180	192	203	295	311	88	85
<b>1 a 4</b>	1.065	1.116	1.341	1.627	2.000	1.969	2.389	802	758
<b>5 a 9</b>	147	188	250	288	351	420	422	158	143
<b>10 a 19</b>	72	70	87	94	97	125	103	68	75
<b>20 a 49</b>	12	14	18	16	24	23	27	31	44
<b>50 a 99</b>	4	2	2	8	7	10	6	8	11
<b>100 a 249</b>	1	2	2	2	2	1	-	1	1
<b>250 a 499</b>	-	-	1	-	1	1	-	-	-
<b>1000+</b>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<b>Total</b>	1.466	1.553	1.881	2.227	2.686	2.844	3.258	1.156	1.117
<b>Milho</b>									
<b>0 Empregado</b>	4	2	6	5	10	12	29	26	19
<b>1 a 4</b>	16	22	28	44	56	94	153	155	213
<b>5 a 9</b>	8	3	6	8	8	18	20	38	55
<b>10 a 19</b>	2	4	3	3	5	9	8	14	24
<b>20 a 49</b>	1	2	2	2	-	1	1	2	3
<b>50 a 99</b>	2	2	1	-	1	1	1	1	-
<b>100 a 249</b>	2	2	2	3	2	2	3	3	4
<b>250 a 499</b>	-	-	1	1	2	2	2	4	4
<b>1000+</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	35	37	49	66	84	139	217	243	322

Fonte: Elaboração própria a partir de MTPS PDET-RAIS, 2024.

A maior concentração de estabelecimentos produtores de soja em Mato Grosso do Sul está na faixa de '1 a 4 empregados', seguida pela faixa de '5 a 9 empregados' (Tabela 4). A média de crescimento para as duas variáveis em 2007-2019 foi de 155,70%. O período entre 2007 e 2019 apresenta um crescimento, especialmente nas faixas menores, mas a partir de 2020 há uma queda expressiva. De 2019 a 2023, para '1 a 4 empregados' houve uma queda de 68,27% no número total de estabelecimentos, e 66,11% para '5 a 9 empregados'.

Por outro lado, para as empresas produtoras de milho com '1 a 4 empregados' houve um crescimento exponencial ao longo dos anos, saltando de 16 estabelecimentos em 2007 para 153 em 2019. De 2019 a 2023, esse crescimento teve um adicional de cerca de 39,22% no período. Os estabelecimentos com '5 a 9 empregados' também apresentaram crescimento notável, com uma variação percentual de 150% até esse 2019. Posteriormente, até 2023, o crescimento foi ainda mais expressivo, atingindo 55 estabelecimentos.

A análise da quantidade de estabelecimentos em Mato Grosso do Sul vinculados à cadeia produtiva de soja e milho (Tabela 5) revela uma concentração significativa para o cultivo de soja, que apresenta o maior número de estabelecimentos, com 1.080 unidades, o que corresponde a 76,5% do total analisado. Em seguida, o cultivo de milho contabiliza 308 estabelecimentos, representando 21,8% da soma das atividades. As demais variáveis apresentam números consideravelmente menores. A fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho, conta com 12 estabelecimentos (0,85%), enquanto o comércio atacadista de soja é representado por 37 estabelecimentos, o que equivale a 2,6% do total no estado.

Tabela 5 – Quantidade de Estabelecimentos em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por diversificação produtiva

CNAE 2.0 Subclasse	Ano								
	2007	2008	2011	2013	2015	2018	2019	2022	2023
<b>Cultivo de Milho</b>	19	25	37	52	74	127	208	231	308
<b>Cultivo de Soja</b>	1449	1537	1863	2201	2663	2814	3223	1.123	1.080
<b>Fabricação de óleos Vegetais em Bruto, exceto óleo de Milho</b>	14	9	9	9	7	8	7	9	12
<b>Fabricação de óleos Vegetais Refinados, exceto óleo de Milho</b>	1	2	2	2	2	2	1	1	1
<b>Fabricação de Farinha de Milho e Derivados, exceto óleos de Milho</b>	1	1	1	3	1	2	1	2	1
<b>Comércio Atacadista de Soja</b>	17	16	18	26	23	30	35	33	37

Fonte: Elaboração própria a partir de MTPS PDET-RAIS, 2024.

Esses dados indicam uma clara predominância do cultivo de soja e milho, que juntos correspondem a 98,3% dos estabelecimentos, refletindo a especialização produtiva do estado em atividades agrícolas primárias, em detrimento das atividades de industrialização e comercialização derivadas.

Em relação à distribuição dos estabelecimentos pertencentes à cadeia produtiva de soja e milho em Mato Grosso do Sul, por natureza jurídica, há uma predominância da variável 'Pessoa Física e outras organizações legais' em comparação com empresas privadas (Tabela 6). Do total analisado, 1.106 estabelecimentos são classificados como 'Pessoa Física ou outras formas de organização', o que representa 76,8% do total. Em contrapartida, 333 estabelecimentos correspondem a empresas privadas, o que equivale a 23,2%.

Tabela 6 – Quantidade de Estabelecimentos em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por natureza jurídica especial

Natureza Jurídica Especial	Ano								
	2007	2008	2011	2013	2015	2018	2019	2022	2023
<b>Setor Público Federal</b>	2	4	0	1	0	0	0	0	0
<b>Setor Público Estadual</b>	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<b>Setor Público Municipal</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Entidade Empresa Estatal</b>	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Entidade Empresa Privada</b>	310	334	255	236	254	156	157	288	333
<b>Entidades sem Fins Lucrativos</b>	28	18	6	8	10	3	1	1	0
<b>Pessoa Física e Outras Organizações Legais</b>	1160	1233	1667	2048	2505	2824	3317	1110	1106

Fonte: Elaboração própria a partir de MTPS PDET-RAIS, 2024.

Esse padrão de distribuição reflete um perfil agrário mais fragmentado e baseado em propriedades de menor escala ou estrutura organizacional mais flexível, que operam sob regimes de menor formalização empresarial. Por outro lado, o número menor de empresas privadas pode indicar o foco em operações de maior escala ou atividades de processamento e comercialização com maior valor agregado. Essa tendência também pode ser observada para a análise dos vínculos empregatícios na cadeia produtiva de soja e milho em Mato Grosso do Sul, abordada na Tabela 7. O total de vínculos empregatícios registrados em empresas privadas alcançou 4.326 postos de trabalho, representando 50,5% do total. Em comparação, os vínculos associados a pessoas físicas e outras formas organizacionais somaram 4.243, correspondendo a 49,5%.

Tabela 7 – Quantidade de vínculos empregatícios em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por natureza jurídica especial

Natureza Jurídica Especial	Ano								
	2007	2008	2011	2013	2015	2018	2019	2022	2023
<b>Setor Público Federal</b>	12	4	0	1	0	0	0	0	0
<b>Setor Público Estadual</b>	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<b>Setor Público Municipal</b>	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Entidade Empresa Privada</b>	1656	2162	2564	2633	4272	2736	2578	3715	4326
<b>Entidades sem Fins Lucrativos</b>	51	33	11	16	19	5	1	0	0
<b>Pessoa Física e outras Organizações Legais</b>	3534	3589	4834	5704	6911	8449	8703	3861	4243

Fonte: Elaboração própria a partir de MTPS PDET-RAIS, 2024.

As empresas privadas demonstram uma capacidade proporcionalmente maior de absorção de mão de obra. Porém, o elevado número de vínculos associados a pessoas físicas e outras organizações legais reflete a relevância das atividades agrícolas de menor escala, onde a contratação direta, muitas vezes sazonal, desempenha um papel fundamental na geração de empregos no setor.

Os dados referentes a Tabela 8 para o ano de 2023 ilustram que o setor agropecuário é o maior gerador de empregos dentro da cadeia produtiva de soja e milho em Mato Grosso do Sul, com 5.688 vínculos empregatícios, correspondendo a 66,4% do total de postos de trabalho relacionados a essas atividades. A alta concentração de vínculos empregatícios nesse setor é fruto da intensa demanda por mão de obra nas etapas de cultivo, manejo e colheita, além das atividades relacionadas à preparação do solo e manutenção das lavouras.

Além disso, a predominância de empregos no setor agropecuário indica uma estrutura produtiva voltada para a exportação de produtos primários, com menor valor agregado.

Tabela 8 – Quantidade de vínculos empregatícios em Mato Grosso do Sul pertencentes à cadeia de soja e milho, por setor

IBGE Setor	Ano								
	2007	2008	2011	2013	2015	2018	2019	2022	2023
<b>2 - Indústria de transformação</b>	565	600	685	837	926	1076	1258	1967	2007
<b>5 - Comércio</b>	124	227	446	274	300	383	465	676	874
<b>8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca</b>	4565	4963	6279	7243	9977	9731	9559	4933	5688

Fonte: Elaboração própria a partir de MTPS PDET-RAIS, 2024.

Em contraste, o setor industrial, especificamente a indústria de transformação, contabilizou 2.007 vínculos, correspondendo a 23,4% do total. Embora exista uma contribuição relevante das atividades industriais, a sua capacidade de absorção de mão de obra é menor em comparação à produção primária. A participação do comércio é ainda mais reduzida, com 874 vínculos empregatícios, o que equivale a 10,2% do total, o que torna a cadeia de valor concentrada, predominantemente, nas etapas iniciais de produção e transformação.

- Legislação tributária para as cadeias de soja e milho em Mato Grosso do Sul

A seguir serão analisados os principais incentivos e alívios elaborados pelo âmbito fiscal que exercem função especial no mercado exportador para as cadeias das commodities que são objetos desse estudo. Os decretos foram retirados via fontes primárias da própria legislação estadual, através do Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul (2024).

Quadro 1 – Legislação e regimes especiais em vigor sobre a exportação de milho e soja em Mato Grosso do Sul

<b>Decreto</b>	<b>Data</b>	<b>Resumo</b>
LC Nº 87	09/1996	§ Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. (LEI KANDIR)
MP Nº 2.158-35	08/2001	§ Altera a legislação das Contribuições para a Seguridade Social - COFINS, para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP e do Imposto sobre a Renda, e dá outras providências.
MS Nº 11803	02/2005	§ Dispõe sobre o Regime Especial de Controle e Fiscalização relativo às operações de exportações e de saída para o fim específico de exportação, incluídas as remessas destinadas à formação de lote, e dá outras providências.
MS Nº 14426	03/2016	§ Institui o Programa de Estímulo à Exportação ou à Importação pelos Portos do Rio Paraguai (PROEXPRP), nos termos que especifica, e dá outras providências.
MS Nº 14666	02/2017	§ Acrescenta e altera dispositivos do Regulamento do ICMS, aprovado pelo Decreto nº 9.203, de 18 de setembro de 1998, e dá outras providências.
MS Nº 15114	12/2018	§ Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 11.803, de 23 de fevereiro de 2005, que dispõe sobre o Regime Especial de Controle e Fiscalização relativo às operações de exportações e de saída para o fim específico de exportação, incluídas as remessas destinadas à formação de lote, e dá outras providências.
MS Nº 15199	03/2019	§ Altera a redação de dispositivos do Decreto nº 11.803, de 23 de fevereiro de 2005, que dispõe sobre o Regime Especial de Controle e Fiscalização relativo às operações de exportações e de saída para o fim específico de exportação, incluídas as remessas destinadas à formação de lote, e dá outras providências.

MS Nº 15248	06/2019	§ Dispõe sobre as reduções a que se referem os incisos I e II do § 4º-E do art. 4º do Decreto nº 11.803, de 23 de fevereiro de 2005, que dispõe sobre o Regime Especial de Controle e Fiscalização relativo às operações de exportações e de saída para o fim específico de exportação, incluídas as remessas destinadas à formação de lote, e dá outras providências.
MS Nº 15373	02/2020	§ Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 11.803, de 23 de fevereiro de 2005, que dispõe sobre o Regime Especial de Controle e Fiscalização relativo às operações de exportações e de saída para o fim específico de exportação, incluídas as remessas destinadas à formação de lote, e dá outras providências.

Fonte: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://www.imprensaoficial.ms.gov.br/>. Acesso em: [24/07/24].

A Lei Complementar nº 87/96, conhecida como Lei Kandir, foi implementada em 13 de setembro de 1996 e introduziu mudanças significativas na tributação estadual, destacando-se a isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para exportações de produtos primários e semielaborados. O objetivo da lei era incentivar os setores produtivos orientados para a exportação e melhorar o saldo da balança comercial do país (INSTITUTO RUI BARBOSA, 2019).

Art. 3º O imposto não incide sobre:

[...]

II - operações e prestações que destinem ao exterior mercadorias, inclusive produtos primários e produtos industrializados semi-elaborados, ou serviços;

A M.P. nº 2.158-35/2001 visa a desonerar o setor exportador e outros setores produtivos, incentivando a produção, a agregação de valor e a internacionalização dos produtos. As receitas provenientes da exportação de mercadorias para o exterior são isentas da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS). Além disso, a isenção se estende às receitas de estabelecimentos industriais que industrializam produtos destinados à exportação.

Art. 14. Em relação aos fatos geradores ocorridos a partir de 1º de fevereiro de 1999, são isentas da COFINS as receitas:

[...]

II - da exportação de mercadorias para o exterior;

§ 1º São isentas da contribuição para o PIS/PASEP as receitas referidas nos incisos I a IX do caput.

[...]

III - a estabelecimento industrial, para industrialização de produtos destinados à exportação, ao amparo do art. 3º da Lei nº 8.402, de 8 de janeiro de 1992.

Para o decreto Nº 11803/2005 do Estado de Mato Grosso do Sul se institui um regime especial de controle e fiscalização para operações de exportação e saídas com fins específicos de exportação.

§ Art. 1º O Decreto nº 11.803, de 23 de fevereiro de 2005, passa a vigorar com a seguinte alteração e acréscimo:

[...]

I - 85% (oitenta e cinco por cento), no caso de estabelecimento industrial e de cooperativa, observado o disposto no § 4º-F deste artigo;

[...]

II - havendo utilização do produto soja, como matéria-prima, em processo de industrialização, a empresa ou a cooperativa ficam dispensadas do compromisso de realizar operações tributadas em relação à quantidade correspondente a 20% (vinte por cento) do volume utilizado no referido processo no ano anterior

Quanto ao Decreto Nº 14426/2016, ele reflete uma abordagem proativa por parte do Estado de Mato Grosso do Sul para promover o comércio exterior através dos Portos do Rio Paraguai. Mesmo que o foco inicial do decreto seja sobre produtos *in natura*, o artigo 5 sugere uma flexibilidade na aplicação dos benefícios, permitindo que produtos industrializados também sejam considerados para efeitos de isenção ou suspensão de impostos.

Art. 2º O Termo de Compromisso [...], relativamente aos produtos soja e milho[...]:

I - pode contemplar dispensa ou redução dos valores [...] relativamente às exportações realizadas mediante embarque dos respectivos produtos pelos Portos localizados nos Municípios de Porto Murtinho, de Corumbá e de Ladário;

§ 1º Os estabelecimentos que realizarem operações de exportação na forma de que trata o caput deste artigo [...], ficam dispensados [...] nas quantidades equivalentes a:

I - 5% (cinco por cento) da quantidade exportada [...] incluídas as operações realizadas por todos os estabelecimentos da empresa localizados no Estado [...]

II - 7,5% (sete inteiros e cinco décimos por cento) da quantidade exportada realizada no período a que se refere o caput do art. 2º

O decreto Nº 15114/2018 determina que estabelecimentos interessados em obter o regime especial para soja em grão devem firmar um compromisso de realizar operações tributadas com esse produto, em quantidades específicas, dependendo do tipo de estabelecimento, incentivando produtores e empresas comerciais que exportam soja a manter uma porcentagem significativa de suas atividades tributadas no Estado. O texto também firma um compromisso similar para o milho.

§ 4º-A. O estabelecimento interessado na obtenção do regime especial a que se refere este artigo, em relação ao produto soja em grão, deve firmar o compromisso de realizar operações tributadas com esse produto, na quantidade correspondente, no mínimo, ao seguinte percentual da quantidade exportada diretamente para ao exterior ou remetida para o fim específico de exportação para o exterior:

I - 80% (oitenta por cento), no caso de estabelecimento de produtor rural ou de cooperativa;

II - 50% (cinquenta por cento), no caso de estabelecimento industrial ou comercial.

§ 4º-B. Os percentuais [...] ficam reduzidos, cumulativamente, de:

I - dez pontos percentuais, no caso de empresa que, há mais de três anos, exerça atividade econômica no Estado, com a realização, também, nos últimos dois, de operações de exportação direta para o exterior ou remessas para o fim específico de exportação para o exterior;

[...]

§ 4º-D. No caso de milho, o estabelecimento interessado no regime especial deve firmar o compromisso de realizar operações tributadas com esse produto, na quantidade equivalente à exportada diretamente para ao exterior ou remetida para o fim específico de exportação para o exterior [...]

I - reduzir a proporção de operações tributadas para até os percentuais previstos

O decreto Nº 15248/2019 busca beneficiar produtores rurais e cooperativas. Com a redução do percentual de equivalência para operações tributadas referentes à exportação de milho, se beneficiam as empresas agropecuárias do setor. Esta distinção não necessariamente reflete as capacidades reais de exportação ou as necessidades de cada tipo de estabelecimento, podendo inadvertidamente desestimular setores comerciais e industriais desincentivar o crescimento e desenvolvimento de empresas comerciais e industriais no estado.

Art. 1º A equivalência, em operações tributadas [...] para a hipótese de exportação de milho, fica reduzida para 80% (oitenta por cento) da quantidade exportada diretamente para o exterior ou remetida para o fim específico de exportação para o exterior, relativamente às operações ocorridas no ano de 2019 [...]

[...]

§ 3º No caso de estabelecimento que, nos últimos dois anos, tenha realizado operações de exportação ou de remessas para o fim específico de exportação de milho que totalizem até dez mil toneladas, o limite individual é de:

I - dez mil toneladas, no caso de estabelecimentos de produtores rurais e de estabelecimento de cooperativas de produtores rurais; e

II - cinco mil toneladas, no caso de estabelecimentos comerciais e de estabelecimentos industriais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do cenário agroindustrial de Mato Grosso do Sul evidencia que, embora haja um esforço por parte do governo estadual em implementar regimes especiais e incentivos fiscais, os resultados em termos de industrialização e agregação de valor na cadeia produtiva de soja e milho permanecem limitados. Conforme apontado pelos dados de 2023, a predominância da exportação de soja e milho *in natura* (aproximadamente 86,96% do total exportado) demonstra que a agroindustrialização dessas commodities ainda está aquém do necessário para gerar produtos mais complexos e com maior valor agregado. A baixa representatividade dos produtos industrializados derivados de soja e milho (13,03% do total *FOB* exportado) mostra a dificuldade que o estado enfrenta para inserir-se em etapas mais avançadas da cadeia global de valor.

O mercado agroexportador de Mato Grosso do Sul apresenta uma dependência significativa da exportação de soja e milho *in natura*, com baixa diversificação produtiva. Apesar de o estado possuir vantagens comparativas claras, como a alta relação terra-capital e terra-trabalho, que favorecem a produção agrícola em larga escala, essa estrutura limita a sua inserção em cadeias globais de maior valor agregado. O aumento da demanda asiática, especialmente da China, tem sido benéfico para os produtores, porém o foco em produtos primários restringe o desenvolvimento da indústria interna.

O setor agroindustrial sul-mato-grossense também é caracterizado pela predominância de pequenos estabelecimentos. Dos 1.439 estabelecimentos em operação, 81,23% possuem de 1 a 9 empregados, o que reflete a baixa capacidade de capital e infraestrutura para investimentos em processos de industrialização. A maior parte da mão de obra está alocada no setor agropecuário, que representa 66,37% dos 8.569 empregos totais no estado, com apenas 23,42% dos postos de trabalho voltados para a indústria.

Os decretos estaduais não foram suficientes para reverter essa dinâmica produtiva. A Lei Kandir teve um papel crucial no aumento das exportações de soja e milho, mas não contribuiu significativamente para o avanço da industrialização. Os decretos subsequentes, como o N° 15248/2019 e o N° 15373/2020, têm o fito de incentivar a exportação e aliviar o peso tributário sobre os produtores, mas não oferecem estímulos suficientes para que o setor agroindustrial.

Nesse contexto, a baixa industrialização da cadeia produtiva de soja e milho revela uma carência de encadeamentos produtivos fortes, o que reduz o potencial de crescimento econômico interno. Diante desse cenário, Mato Grosso do Sul carece de um suporte tributário mais direcionado à industrialização de sua produção de soja e milho. A predominância de pequenas empresas, com estrutura limitada, somada à ausência de incentivos específicos para a indústria, compromete a capacidade do estado de capturar maior valor agregado nas exportações e mantém a dependência de mercados externos para commodities de baixo valor.

Por fim, é importante ressaltar que este trabalho aborda um tema de grande relevância e complexidade dentro da pesquisa acadêmica para o estado. O estudo apresentado pode servir como um norte para futuras investigações que busquem compreender e propor soluções para a industrialização das cadeias produtivas das cadeias agrícolas em Mato Grosso do Sul.

## REFERÊNCIAS

ALCANTARA DA SILVA NETO, W. (Coord.); CUNHA, C. A. da; TEIXEIRA, A. M.; SILVA, A. F. da; FIGUEIREDO, A. M. R.; FILIPPI, A. C. G. Mapeamento das cadeias agroindustriais do estado de Goiás: cadeia produtiva de soja e milho. Universidade Federal de Goiás (UFG), abr. 2022.

ALVES, M. Milho e seus subprodutos entram cada vez mais na composição da dieta animal. *Agro News*, 2022. Disponível em: <<https://portal.agro2business.com>>. Acesso em: 13 nov. 2024.

ARTUZO, F. D.; FOGUESATTO, C. R.; SOUZA, A. R. L. de; SILVA, L. X. da. Costs management in maize and soybean production. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*. São Paulo, v. 20, n. 2, p. 273-294, abr./jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS (ABRASEM). Estatísticas. Disponível em: <<https://www.abrasem.com.br/estatisticas/#>>. Acesso em: 07 out. 2024.

BALDWIN, R. E.; KRUGMAN, P. R. *International Economics: Theory and Policy*. 9. ed. Boston: Pearson, 2010.

BACCHI, M. R. P.; MORTATTI, C. M.; MIRANDA, S. H. G. de. Determinantes do comércio Brasil-China de commodities e produtos industriais: uma aplicação VECM. *Economia Aplicada*, v. 15, n. 2, p. 311-335, 2011.

CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS (CAGED). Base de Gestão do Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <<https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

CERÉLUS. Soja em grãos. 2022. Disponível em: <<https://www.cerelus.com.br/produto/soja-em-graos/>>. Acesso em: 13 nov. 2024.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Mapeamentos Agrícolas. Série histórica da produção agrícola no Brasil. Disponível em:

<<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/mapeamentos-agricolas>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Portal de Informações Agropecuárias. Disponível em: <<https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/produtos-360.html>>. Acesso em: 05 ago. 2024.

COSTA, N. L. Concentração de mercado e fluxo de exportações da cadeia produtiva da soja no Brasil. *Aceleração Regional*. Belém-PA, 2012. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/317930598>>. Acesso em: 17 out. 2024.

DORNBUSCH, R.; FISCHER, S.; SAMUELSON, P. A. Comparative advantage, trade, and payments in a Ricardian model with a continuum of goods. *American Economic Review*, v. 67, n. 5, p. 823-839, 1977.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). *Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis – Ano 2023*. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

FACCIN, A. C. T. M. O complexo soja e o quadro natural de Mato Grosso do Sul: características naturais e centralidade do cultivo. *Geoambiente On-line: Revista Eletrônica do Curso de Geografia – UFG/REJ*, 2018.

FIGUEIREDO, A. M. R.; NARDINO, F. P. Risco da base e sua volatilidade no comércio de soja em Mato Grosso (2009 a 2019). *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.240267>>. Acesso em: 10 de out. 2024.

FOGUESATTO, C. R.; SOUZA, A. R. L. de; ARTUZO, F. D.; SILVA, L. X. da. Costs management in maize and soybean production. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*. São Paulo, v. 20, n. 2, p. 273-294, abr./jun. 2018.

FURTADO, C. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. Rio de Janeiro: *Fundo de Cultura*, 1961.

HAUSMANN, R.; HIDALGO, C. A. The Building Blocks of Economic Complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.

HEBERLÊ, M. História do milho e sua importância na agricultura. 2018. Disponível em: <<https://riut.utfpr.edu.br>>. Acesso em: 13 nov. 2024.

HIDALGO, A. B.; FEISTEL, P. R. Mudanças na Estrutura do Comércio Exterior Brasileiro: Uma Análise sob a Ótica da Teoria de Heckscher-Ohlin. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 79-108, jan.-mar. 2013.

HIRSCHMAN, A. O. The Strategy of Economic Development. New Haven: Yale University Press, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Industrial Anual (PIA) - Produto. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9044-pesquisa-industrial-anual-produto.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 12 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção Agrícola - Cereais, Leguminosas e Oleaginosas. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 12 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC) - Preços e Custos. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos.html>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

INSTITUTO RUI BARBOSA. Relatório técnico: Impactos financeiros da Lei Kandir. *Relatório do Grupo de Estudos sobre a LC 87/96 - Lei Kandir*. Belém, PA: Instituto Rui Barbosa, TCE Pará, fevereiro 2019.

JONES, R. W. Comparative advantage and the theory of tariffs: A multi-country, multi-commodity model. *The Review of Economic Studies*, v. 28, n. 3, p. 161-175, 1961.

KRUGMAN, P. *Geography and Trade*. Cambridge: MIT Press, 1991.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. *International Economics: Theory and Policy*. 10. ed. Boston: Pearson, 2014.

KRUGMAN, P. R. *International Economics: Theory and Policy*. 9. ed. Boston: Pearson, 2010.

LEDESMA-CHAVES, P; ARENAS-GAITÁN, J. Dynamic innovation capabilities and their impact on export performance in times of economic crisis. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24(2), p.351-365, 2022.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL (MTPS). Portal RAIS. Disponível em: <<https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MORTATTI, C. M.; MIRANDA, S. H. G. de; BACCHI, M. R. P. Determinantes do comércio Brasil-China de commodities e produtos industriais: uma aplicação VECM. *Economia Aplicada*, v. 15, n. 2, p. 311-335, 2011.

NARDINO, F. P; FIGUEIREDO, A. M. R. Risco da base e sua volatilidade no comércio de soja em Mato Grosso (2009 a 2019). *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.240267>>. Acesso em: 10 de out. 2024.

NORTH, D. C. Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy*, v. 63, n. 3, p. 243-258, 1955.

PAULA, S. R. L. DE; FAVERET FILHO, P. de S. C. Panorama do complexo soja. *BNDES Setorial*, n. 8, p. 119–152, set. 1998. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2403>>. Acesso em: 15 out. 2024.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus principais problemas. Santiago: CEPAL, 1949.

RASMUSSEN, P. N. Studies in Inter-Sectoral Relations. Copenhagen: Einar Harks, 1956.

RICARDO, D. On the Principles of Political Economy and Taxation. London: John Murray, 1817.

ROCHA, L. G. da; RODRIGUES, C. C.; SANTANA, L. O.; SILVA, A. C. da; ARAÚJO, M. S. Análise econômica de soja e milho safrinha em sucessão de culturas. *Enciclopédia Biosfera*, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 16, n. 29, p. 130, 2019.

SAMUELSON, P. A. International trade and the equalisation of factor prices. *The Economic Journal*, v. 58, n. 230, p. 163-184, 1948.

SECRETARIA DO COMÉRCIO EXTERIOR (SECEX). Índices de Preços e Quantum. Ministério da Economia. Disponível em: <<https://balanca.economia.gov.br/balanca/IPQ/index.html>>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SILVA, R. V. Correlações em séries temporais de preços de frango, soja e milho. Recife, Pernambuco, fev. 2024.

SISTEMA INTEGRADO DE COMÉRCIO EXTERIOR (SISCOMEX). COMEX VIS. Ministério da Economia. Disponível em: <<https://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>>. Acesso em: 23 jul. 2024.

SISTEMA INTEGRADO DE COMÉRCIO EXTERIOR (SISCOMEX). Dados Gerais. Ministério da Economia. Disponível em: <<https://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

SUNKEL, O.; PAZ, P. El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. México: Siglo XXI, 1970.

TAGUCHI, V. Milho sai da sombra da soja na safra 2011/2012. *Globo Rural*, 2 set. 2011. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,ERT262560-18283,00.html>>. Acesso em: 15 out. 2024.

VISOY. Farinha de soja ativa integral. 2019. Disponível em: <[https://www.visoy.com.br/produtos/farinha\\_ativa.html](https://www.visoy.com.br/produtos/farinha_ativa.html)>. Acesso em: 13 nov. 2024.